

TARTU ÜLIKOOL
HUMANITAARTEADUSTE JA KUNSTIDE VALDKOND
EESTI JA ÜLDKEELETEADUSE INSTITUUT
EESTI KEELE JA KIRJANDUSE ÕPETAJA

Getter Must

ARVUTIST JA PABERILT LOETAVATE TEKSTIDE
MÕISTMISE VÕRDLUS SAAREMAA GÜMNAASIUMI
ÕPILASTE NÄITEL

Magistritöö

Juhendaja Helin Puksand, PhD

Tartu 2022

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. TEOREETILISED LÄHTEKOHAD	5
1.1. Lugemise mõiste ja funktsionaalne lugemisoskus	5
1.2. Digipädevus ja digivahendite kasutamine õppetöös	7
1.3. Lugemine arvutist ja paberilt.....	9
2. METOODIKA	13
2.1. Valim	13
2.2. Andmekogumine	14
2.3. Andmeanalüüs	18
3. ANDMETE ANALÜÜS.....	20
3.1. Arvutist ja paberilt lugemise tekstimõistmise tulemused.....	20
3.1.1. Üldtulemused arvutist ja paberilt lugemisel.....	20
3.1.2. Eri tekstide loetu mõistmise võrdlus	21
3.1.3. Tüdrukute ja poiste tekstimõistmise võrdlus.....	23
3.1.4. Klasside võrdlus	24
3.1.5. Tulemused ühe õppija põhiselt	26
3.1.6. Tulemused küsimuste mõtlemistasandite kaupa	28
3.2. Järelküsitluse analüüs	32
4. ARUTELU.....	39
KOKKUVÕTE.....	42
KASUTATUD ALLIKAD.....	45
Comparison of understanding of computer and paper-based texts on the example of students of Saaremaa Gymnasium. Summary.....	50
LISA 1. Lugemisülesanne (ilukirjandus)	52
LISA 2. Lugemisülesanne (ajakirjandus).....	57
LISA 3. Järelküsimustik.....	62
LISA 4. Nõusoleku blanketid.....	65

SISSEJUHATUS

Magistritöö teemaks on kirjalike tekstide mõistmine paberilt ja arvutiekraanilt lugedes. Teemat võib pidada aktuaalseks, kuna aastakümnetega on toimunud hüppeline tehnoloogia areng ning õpilased kasutavad igapäevaselt erinevaid mobiilseid vahendeid kiirsuhtluseks, lugedes tekste ekraanilt (Franklin 2011: 265). Lisaks on haridust ja koolisüsteeme mõjutanud ka Covid-19 pandeemia, kuna õppimine ja õpetamine on suures mahus toimunud erinevates veebikeskkondades. Pandeemia ongi andnud peamise tõuke digitaalse lugemise suurendamiseks õppekontekstis, eriti põhi- ja keskkoolides (Lenhard jt 2017; Ronconi jt 2022). Kuna üleminek e-eksamitele on vaid aja küsimus, siis on oluline uurida, kuidas mõjutab lugemine ekraanilt teksti mõistmist. 2014. aastal võrdles Jane Pugi oma magistritöös arvutiga ja käsitsi kirjutatud tekste, kuid lugemise aspekti varem Eestis uuritud ei ole.

Tekstimõistmist arvutist ja paberilt on uuritud küll erinevate teadlaste poolt, kuid tulemused on olnud erinevad, paljude katsete tulemused on näidanud, et mõistmine on parem paberilt lugedes (Mangen, Walgermo, Brønnick 2013; Singer Trakhman jt 2017; Delgado, Salmeron 2021; Ronconi jt 2022), kuid paljude uuringute tulemused paberilt ja arvutist lugemise mõistmisel märkimisväärselt ei erine (Rockinson-Szapkiw jt 2013; Porion jt 2016; Alisaari jt 2018), mille tõttu ei saa konkreetselt öelda, mis meediumit kasutades on õpilaste tekstimõistmine parem. Kuna digitehnoloogia on õppetöös väga oluliseks saanud ning paljude uuringute kohaselt tekstimõistmine erinevate meediumite puhul ei erine, siis uuringu hüpoteesiks on püstitatud, et paberilt ja arvutist lugemise mõistmisel ei ole oluliselt suurt erinevust (Rockinson-Szapkiw jt 2013; Porion jt 2016; Alisaari jt 2018).

Magistritöö uurimisobjektiks on gümnaasiumiõpilaste lahendatud lugemisülesannete vastused ja tagasiside kogemusele. Töös soovitakse leida lahendust uurimisprobleemile, kas ja mis määral erineb loetu mõistmine arvutist ja paberilt. Töö eesmärgiks on võrrelda lugemise mõistmist arvutist ehk ekraanilt ja paberilt gümnaasiumiõpilaste seas ning välja

selgitada õpilaste eelistused tekstide lugemisel. Selleks otsiti vastuseid järgmistele küsimustele:

- 1) kuidas mõjutab lugemine ekraanilt ja paberilt gümnaasiumiõpilaste tekstist arusaamist?
- 2) mis viisil eelistavad õpilased tekste lugeda ja miks?

Andmekogumismeetodina kasutatakse eksperimentaalseid teste loetu mõistmiseks, mille käigus kogutud andmeid analüüsitakse kvalitatiivselt ja kvantitatiivselt. Uurimuse valimi moodustavad Saaremaa Gümnaasiumi 10. ja 12. klassi õpilased, kes lahendavad ühe ilukirjandusliku ja ühe ajakirjandusliku teksti põhjal kokku 14 ülesannet. Ühe lugemisülesande lahendamisel loevad õpilased teksti arvutist ja teise korral paberilt. Lisaks küsitakse õpilastelt tagasisidet digivahendite kasutamise kohta õppetöös ja saadud kogemuse kohta.

Magistritöö koosneb neljast peatükist. Esimeses peatükis antakse ülevaade lugemise mõistest ja funktsionaalsest lugemisoskusest, digivahendite kasutamisest õppetöös ning lugemisest arvutis ja paberil. Teine peatükk keskendub metodoloogiale: valimi kirjeldus, andmete kogumisprotsess ja andmeanalüüs. Kolmandas peatükis kajastatakse lugemistestide vastuste põhjal tulemusi, analüüsides, kuidas teksti paremini mõisteti, kas arvutist või ekraanilt lugedes. Tuuakse välja järelküsitluse tulemused, millist meediumit õpilased lugemisel ise eelistavad ja miks. Neljandas peatükis arutletakse teooria ja tulemuste seoste üle.

1. TEOREETILISED LÄHTEKOHAD

1.1. Lugemise mõiste ja funktsionaalne lugemisoskus

Kuna magistritöö fookus on arvutist ja paberilt loetavatel tekstidel ja nende mõistmisel, siis väga oluliseks aspektiks on töös funktsionaalne lugemisoskus ehk tekstimõistmine, mille kaudu võrdlust teha saab. Järgnev alapeatükk annab ülevaate lugemisoskuse ja funktsionaalse lugemisoskuse mõistest.

Aastatega on lugemisoskuse mõiste määratlus kui selline muutunud. 20. sajandi alguses oskasid lugeda ja kirjutada juba peaaegu kõik täiskasvanud eestlased, kuid mida aeg edasi, seda keerulisemaks tekstid muutusid ning lugemisoskuse all ei peetud silmas enam vaid tähtede tundmist, vaid tekstist arusaamist ning saadavate teadmiste rakendamist (Must, Must, Raudik 2001: 1432). Ka Pearson ja Cervatti (2017) viitavad sellele, et esmased lugemisoskused ei olnud enam piisavad, et lugeda keerulisemaid tekste.

Funktsionaalse lugemisoskuse hindamisel kasutatakse erinevaid kirjalikke tekste, millele põhinevatel ülesannetel saab hinnata teksti mõistmist (Valk, Silm 2015: 12). Kate Cain, Jane Oakhill ja Carsten Elbro (2019) toovad välja, et teksti mõistmine tähendab seda, et lugeja oskab teksti tõlgendada nii, et ta ei pööra eraldi tähelepanu igale sõnale, vaid mõistab teksti tervikuna. Selline tekstimõistmine annab võimaluse omandada infot ja edukalt suhelda. Teadmised, oskused ja protsessid, mis määravad lugemisoskuse on dekodeerimine ja kuulamine, mille kohaselt moodustab lugemise mõistmise inimese võime sõnu lugeda ja foneetiliselt esitatavatest tekstidest aru saada (Language and Reading Research Consortium 2015). Snow (2010) sõnul saab kindlate lugemisprotsesside abil mõõta tekstist arusaamisoskust, kuna need mõõtmised on selgelt seotud tekstimõistmisega.

Snow (2010) poolt määratletud lugemisprotsessid on järgmised:

- täpne sõnatuvastus;
- sujuv juurdepääs sõna tähendusele;
- lause tähenduse süntaktiliste näpunäidete äratundmine;
- lühiajaline fonoloogiline mälu.

Funktsionaalne lugemisoskus on äärmiselt oluline üldoskus. PISA 2009 aasta raamdokumendis on öeldud, et see on vajalik tänapäeva ühiskonna elus osalemiseks, sest see hõlmab erinevaid kognitiivseid pädevusi alates lihtsatest tekstistruktuuride tundmisest kuni oma maailmapildi kujunemiseni välja (OECD 2008). Snow (2002: 11) määratleb lugemise mõistmist kolme apsketi kaudu, milleks on lugeja, kes teksti mõtestab, tekst, mida tuleb mõista, ja tegevused, mida on vaja teha, et teksti mõista. Lugejal peab arusaamiseks olema erinevaid kognitiivseid võimeid, nagu näiteks tähelepanu, mälu, eesmärk jne. Tekstist arusaamisel on oluline just eesmärk, sest lugemise ajal töötleb lugeja teksti eesmärgist lähtuvalt. (Snow 2002: 14, 16) Lugeses tuleb lugejal teksti erinevad ideed peas korrastada ning neid analüüsida (Pearson, Cervetti 2017: 16) ning teksti täielikuks mõistmiseks on lugejal vaja siduda saadav teave oma taustteadmistega, mille alusel on võimalik teha teksti põhjal järeldusi ja üldistusi (Soodla, Kikas 2014: 68). Kui kooli minnes keskendutakse õpilase lugemisoskuse arendamisele, siis aastatega muutub õpilase sõnatuvastusoskus aina paremaks ning keskenduda tuleb õpilase individuaalsele tekstist arusaamise oskusele (Language and Reading Research Consortium 2015).

Funktsionaalne lugemisoskus gümnaasiumiastmes on oluline emakeele riigieksami sooritamisel, eriti alates 2012. aastal kasutusele võetud riigieksamivormi tõttu, kuhu lisandus ka lugemisülesanne. Funktsionaalse lugemisoskuse arendamisele orienteeritud õpetajate õpilased saavad ka riigieksamil kõrgemaid punkte (Ehala 2017: 2).

Gümnaasiumi riikliku õppekava järgi liigitatakse lugemisoskus õpipädevuste alla, kus on oluline roll eri tekstiliikide mõistmisel. Lugemispädevuse arendamisel on õppijal oluline leida vajalikku teavet nii kirjalikest kui ka elektroonilistest allikatest. (GRÕK 2011: 3, 5)

Kirjanduse ainevaldkonna alusdokumendis on välja toodud, et õppija õpiülesanded peavad olema seotud ilukirjanduslike kui ka teabetekstide lugemise, analüüsi ja tõlgendamisega (GRÕK 2011: 6). Kui õpilane on kokku puutunud eri liiki tekstidega, suudab ta paremini erinevaid tekste mõista ja tõlgendada ning see tuleb õppijale kasuks igas eluvaldkonnas.

1.2. Digipädevus ja digivahendite kasutamine õppetöös

Tehnoloogia areng on teinud viimaste aastakümnetega edasi suure hüppe ning arvuti igapäevakasutajaid tuleb aina juurde, juba 2004. aastal kasutas 98% õpetajatest oma töös arvutit (Toots, Plakk, Idnurm 2004: 16, 19). 21. sajandil on arvuti käsitlemisoskus väga oluline, sellepärast et tänapäeva infoühiskond nõuab aina suuremat arvutioskuse vilumust kui kunagi varem. Õpetajate roll on anda õpilastele vajalikud vahendid, et tagada edu koolis ja elus, sest kiiresti muutuv maailmas tuleb õppijatel pea iga päev midagi uut juurde õppida, et tehnoloogiamaailmas hakkama saada (Barrios 2004: 1–2). Õpetajad peavad oluliseks digivahendite kaudu digioskuste kujundamist, sest tänapäeval tulevikus tööle minnes on neid oskusi vaja. Siinkohal on mõeldud digitaalset õppevara, tarkvara, veebikeskkondi ja erinevaid seadmeid (arvuti, tahvelarvuti, nutitelefon, robotid). (Leppik, Haaristo, Mägi 2017: 4)

Elukestva õppe strateegia 2020 annab mõista, et digipädevuse arendamine on oluline kõikidest eluaspektidest vaadelduna: töötades, õppimisel ja kodanikuna tegutsedes. Digitaalse õppevara kasutamine muudab õppimise kõitvamaks, avardades elukestva õppe võimalusi. (Haridus- ja Teadusministeerium 2014)

Gümnaasiumi riiklikus õppekavas (2011) on digipädevuse all välja toodud, et

- „digipädevus on suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuv maailmas nii õppides, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes;

- leida ja säilitada digivahenditega infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust;
- osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomises ja kasutamises;
- kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd erinevates digikeskkondades;
- olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti;
- järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus.“
(GRÕK 2011: § 4)

Õpetajad kasutavad õppetöös enim arvuteid ja esitlusvahendeid, kuid õpilaste sõnul ka nutitelefone, mida alates II kooliastmest kasutatakse juba igapäevaselt nii kodus kui koolis õppimiseks (Leppik, Haaristo, Mägi 2017). Õpetaja kutsestandardis on kirjas, et õpetaja oskab valida IKT-vahendite hulgast sobiva õpieesmärkide täitmiseks ning on kursis nende vahendite uuendustega (Kutsestandardid 2020). Oluline aga ei ole mitte tehnoloogia ise, vaid see, kuidas seda õpieesmärkide saavutamiseks ära kasutatakse, et õppija õpikogemust ja õpikvaliteeti parandada. Tehnoloogiapõhised õpikeskkonnad pakuvad paindlikku õpet, kus õpilane saab olla iseseisvam ja võtta suurema kontrolli õpitava üle. (Kalyuga, Liu 2015) Õpetajate sõnul on digioskuste õpetamiseks vaja piisavalt digivahendeid, korralikku IT-kasutajatuge, kvaliteetseid õppematerjale ja head internetiühendust (Leppik, Haaristo, Mägi 2017).

Delgado ja Salmeron (2021) toovad välja, et digitaalsete tekstide lugemine võib olla pigem pinnapealne ning ekraanilt tekste lugedes ei saa teksti täielikult süveneda, mistõttu ei ole see soovitatav peamine teabeallikas. Kuigi digitaalsed tekstid on viimasel kümnendil palju asendanud paberil olevaid tekste ning teismelisi ümbritsevad ekraanid kõikjal, siis tõdevad Lenhard jt (2017), et õpilaste töötamiskiirus digivahendeid kasutades on suurem, kuid seda täpsuse arvelt.

Ojamaa jt (2021) toovad välja, et digitehnoloogia on humanitaarteadustes oluliseks saanud, kuna tarkvara arenguga on muutunud tekstide olemus ning suurenenud võimalused tekstide käsitlemiseks. Digitaalne õpikeskkond peidab endas uusi ja mitmekülgseid võimalusi ning keskkond on loonud vajaduse lõimida õppesse ka informaalset ehk huvipõhise õppimise elemente (Ojamaa, Torop, Fadeev, Milyakina, Rickberg 2021: 739). Digitaalsetel platvormidel on omad eelised, nagu näiteks tekstide sidumine helide ja piltidega, hüperlinkide kasutamine, märksõnapõhise tekstiotsingu kasutamine ning iga õppija jaoks on võimalik luua individuaalne õpitee teadmistest ja eelistustest lähtuvalt. Liigsete stiimulite tõttu peituvad seal ka omad ohud, nagu näiteks tõlgendusruumi vaesestamine, tähelepanu hajumine, informatsioonilise müra olemasolu ja materjali rohkus, mida tuleb osata korrastada. Digitaalsel platvormil tegutsemiseks tuleb õpilastes arendada digitaalse lugemise pädevust, kuna see peidab endas suurt hulka informatsiooniallikaid, mida tuleb osata süstematiseerida, et sellest tervikpilti luua. (Ojamaa jt 2021)

Ojamaa jt (2021) sõnul on digitaalse keskkonna piiritletus väiksem, raamat õppevahendina on väga konkreetne, sellel on kindel algus ja lõpp, kuid digikeskkonnas on radu mitmeid ning valikute ruum avaram, sest platvorm annab võimaluse õppijal liikuda vastavalt vajadusele, jättes lugedes valikuliselt mingeid tekstiosid vahele.

1.3. Lugemine arvutist ja paberilt

Kuna digitehnoloogia areng on olnud hüppeline, siis pole enne olnud vajadust nii palju tähelepanu pöörata sellele, kas tekste oleks kasulikum lugeda arvutist või paberilt. Iga uus põlvkond puutub aga erinevate digitaaltehnoogiatega kokku aina varasemas eas ning kui õpilastel on rohkem kogemusi, siis on neil vähem raskusi ka digitaalsete tekstide lugemisel. Kuna tulevased õppijad puutuvad rohkem kokku digitaalsete kui trükitud tekstidega, siis pigem väheneb tulevikus paberilt lugemise oskus (Delgado, Vargas jt 2018). Delgado Vargas, Ackerman ja Salmeron (2018) toovad välja, et digipõhine lugemine on igapäevaelu

ja haridusvaldkonna lahutamatu osa, millele tuleks just rõhku panna ning erinevaid teste tehagi pigem digitaalselt. Uusi põlvkondi tuleks õpetada harmoonias tehnoloogiaga, sellepärast et tehnoloogiat kasutatakse igas eluvaldkonnas (Tuncer, Bahadir, 2014). Õpilastele tuleb anda võimalus kasutada mõlemat meediumit, et nende kogemus kasvaks ja et nad kaasaegses ühiskonnas hakkama saaksid (Alisaari jt 2018: 13).

Õpilased on harjunud õppima arvuti kaudu ning õppimiseks valitud meediumi rõhuasetus muutub aina vähem tähtsamaks, sest IKT vahendid on kaasaegses koolis muutunud koolitöö lahutamatuks osaks. Erinevatest uuringutest tuleb välja, et meedium, mille kaudu tekste loetakse, mõjutab loetust arusaamist, kuid arusaamine trükitekstist ja digitekstist on andnud vastuolulisi tulemusi. (Alisaari jt 2018)

Eva Siegenthaler jt (2011) viisid läbi uuringu, kus uuriti, kas üliõpilased eelistavad elektroonilisi e-tindi tehnoloogial põhinevaid või traditsioonilisi trükitud õpikuid. Tulemused olid üpris sarnased ning kindlasti oleneb sellise uurimuse läbiviimine valitud sihtrühma õpiharjumustest. Amanda J. Rockinson-Szapkiw, Jennifer Courduff, Kimberly Carter ja David Bennett (2012) tegid samuti läbi sarnase eksperimendi, kus uurisid ka tajutud õppimist ja õppijate hindeid õpikuvaliku põhjal. Tulemustest selgus, et e-õpikute kasutajate psühhomotoorne ja afektiivne õppimine oli tunduvalt kõrgem ning neile meeldis õppimistegevus rohkem, kuid õppijate teadmiste põhjal uuringus vahet ei ilmnunud (Rockinson-Szapkiw jt 2013: 264).

Anne Mangen, Bente R. Walgermo ja Kolbjørn Brønneick (2013) uurisid 10. klassi õpilaste tekstimõistmist arvutist ja paberilt lugemisel ning tulemustest selgus, et need õpilased, kes kasutasid ülesannete lahendamisel paberil olevaid tekste, saavutasid paremaid tulemusi kui need, kes lugesid tekste arvutiekraanilt. Uurijad toovad välja, et kuna tekst oli pikem kui üks lehekülg, siis tuli arvutis palju edasi-tagasi kerida, mis segab navigeerimist dokumendis. Selle uurimuse tulemusena saab öelda, et jutustavate ja kirjeldavate tekstidega töötamisel on tekstimõistmine parem paberilt lugedes. (Mangen, Walgermo, Brønneick 2013: 65–67)

Tekstimõistmist arvutist ja paberilt uurisid ka Alexandre Porion jt (2016) põhikooli õpilaste seas. Uurijad eeldasid, et kahe meediumi vahel ilmneb selge erinevus ning tänu kasvavale arvutikasutamisele tulevad paremad tulemused arvutit kasutades, kuid märkimisväärseid erinevusi ei ilmnenu (Porion, Aparicio, Megalakaki, Robert, Baccino 2016: 571).

Singer Trakhmani, Alexanderi ja Berkowitzi (2017) uuringus analüüsiti 86 bakalaureuseõppe õpilase tekstimõistmist paberilt ja ekraanilt lugedes, selgus jällegi, et tekstist üldine arusaam oli mõnevõrra parem trükiteksti lugemisel. Nad tõid välja ka, et kuigi õpilastel on endal arusaam, et neil õnnestuvad ülesanded paremini digitaalset teksti lugedes, siis tegelikult on olukord vastupidine (Singer Trakhman jt 2017).

Alisaari, Turunen, Kajamies, Korpela ja Hurme (2018) uurisid 12-aastaste seas, kas tekstist arusaamine on parem paberilt lugedes või digitaalsel kujul lugedes. Õpilased ise ütlesid, et õpiksid parema meelega arvuteid ja tahvelarvuteid kasutades, kuid uuringu tulemustest seda välja ei tulnud, sest tekstist arusaamine oli mõlema meediumi kasutamisel sarnane. Seda võis mõjutada ka see, et testis kasutatud tekst mahtus ühele A4-le, mistõttu ei olnud õpilasel vajadust paberil olevat lehte pöörata ega arvutis olevat teksti kerida. (Alisaari jt 2018: 13) Eestis e-eksami proovikatsetustel tuli samuti välja see, et õpilased peavad arvuti kasutamist igapäevaseks nähtuseks ning sellega on mugav ja lihtne toimetada, kuid miinusteks toodi välja, et pikalt arvuti taga tööd tehes tekivad keskendumisraskused, silmad väsivad ning toodi välja, et pikka teksti on arvutist raskem lugeda ning eelistatakse trükitud tekste (Puksand 2017: 39–40, 42). Halamish ja Elbaz (2020) uurisid ka algkooli õpilasi, kes mõistavad tekste paremini paberilt lugedes kui arvutist, mis on ka mõistetav, sest nii noortel õppijatel ei ole veel nii suurt kogemust ekraanilt tekstide lugemisel. Nii noored õppijad ei taju veel seda, millist meediumit kasutades neil tekstidega töötada parem on.

Delagao ja Salmeron (2021) viisid läbi katse, kus mõõtsid samamoodi tekstimõistmist arvutist ja ekraanilt, sealjuures uurisid nad keskendumist ülesandele ja ajasurvet ülesannete täitmisel. Nende uuringust selgus, et ekraanilt lugemine viib tähelepanematuseni ning võib põhjustada pinnapealset teabetöötlust, mida näitas halvem tekstimõistmine ekraanilt teksti

lugedes (Delgado, Salmeron 2021). Ronconi jt (2022) paberilt ja ekraanilt tekstimõistmise uuringutulemused kajastasid samuti seda, et õpilaste sügavam tekstimõistmine on suurem trükitekstide lugemisel, kuna nad suutsid teksti paremini tõlgendada lugedes teksti paberilt, kusjuures paremini suutsid teksti mõista tüdrukud.

2. METOODIKA

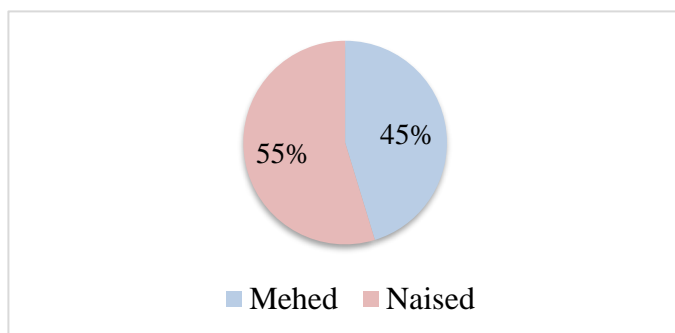
Magistritöö metoodika peatükis antakse ülevaade uurimuse valimist, andmete kogumisest ja nende analüüsimisest.

2.1. Valim

Uuringu jaoks kasutati ettekavatsetud valimit, kus testi läbiviimiseks paluti Saaremaa Gümnaasiumi ühel 10. ja ühel 12. klassil lahendada funktsionaalsel lugemisoskusel põhinevaid ülesandeid (vt LISA 1 ja 2). Kokku osales katses 53 õpilast, nendest 29 olid G1 ehk 10. klassi õpilased ja 24 olid G3 ehk 12. klassi õpilased (vt tabel 1). 55% vastanutest olid naissoost ja 45% meessoost (vt joonis 1). Uuringusse paluti Saaremaal asuva riigigümnaasiumi õpilased, kuna uuringu läbiviija töötab seal.

Tabel 1. Õpilaste arvuline ülevaade ülesannete lahendamisel

Klass	Ilukirjandus (paber)	Ilukirjandus (arvuti)	Ajakirjandus (paber)	Ajakirjandus (arvuti)
G1 (10. klass)	15	16	12	14
G3 (12. klass)	10	13	13	10



Joonis 1. Uuringus osalenud õpilaste sooline võrdlus

Lisaks lugemisülesannete lahendamisele paluti õpilastel täita ka järelküsitluse ankeet, kus uuriti erinevaid taustaandmeid nende soo, klassi, digivahendite kasutamise ja saadud kogemuse kohta (vt LISA 3). Järelküsitlusele vastas 52 õpilast 53-st.

Uuringus osalenud 10. klassi õpilaste vanematelt ja 12. klassi õpilastelt on küsitud ka kirjalik nõusolek uuringus osalemiseks (vt LISA 4).

Töös on õpilastele omastatud koodid, nt G1N1 (õpilane G1 klassist, naine, järjekorra nr 1).

2.2. Andmekogumine

Andmete kogumise etapid:

- 1) eksperimentaalsete lugemise mõistmise testide koostamine;
- 2) õpilastega testide läbiviimine;
- 3) järelküsitluse läbiviimine ülesandeid lahendanud õpilaste seas;
- 4) testide kontrollimine ja punktide panemine;
- 5) tulemuste analüüsimine.

2022. aasta jaanuaris ja veebruaris koostati eksperimentaalne lugemise mõistmise test, kus pöörati tähelepanu funktsionaalsele lugemisoskusele, millega võrreldi arvutist ja paberilt lugemisel tekkivaid tekstimõistmise erinevusi. Alustekstide valimisel oli oluline, et tekstiliigid oleksid erinevad, kuid võrreldavad. Valiti välja üks ilukirjanduslik ja üks ajakirjanduslik tekst, mis on pärit 2020–2021 aastast. Test viidi õpilastega läbi ajavahemikus 16.03–17.03.2022.

Üheks tekstiks valiti kaasaegse eesti kirjaniku Mehis Heinsaare novell „Üleüldise töö inspektor”, mis pärineb teosest „Võlurite juures” (2021). M. Heinsaare loomingut kasutati ka 2021. aasta eesti keele riigieksami lugemisülesande koostamisel. Teine tekst valiti kaasaegseid mõttevoole esindavast väljaandest, Mürilehest. Valituks osutus Andres

Jõesaare artikkel „Meedia ja aeg. Meediaaeg” (2020), mis autori arvates tundus noortele põnev ja aktuaalne ning sobis ka pikkuselt.

Loetu mõistmise testis on kasutatud *Times New Roman* fonti, fondi suuruseks on valitud 12 ning tekstiridade vahe on 1,15.

Ülesannete koostamisel lähtuti gümnaasiumi riigieksami lugemisülesande tekstipikkusest, kus alustekst koosneb kuni 1000-sõnalisest alustekstist (Innove 2018). Ilukirjandusliku teksti pikkuseks on 1168 sõna ja ajakirjanduslik tekst on 921 sõna pikk. Ülesannetes kasutatud tekstid on võrreldavad, mis tähendab, et need on enam-vähem ühepikkused ja ühesuguse raskusastmega. Teksti raskusaste on mõõdetud loetavuse indeksi LIXi arvutamisel (Björnsson, 1968, viidatud Puksand 2004: 109 kaudu), kus raskusaste arvutatakse välja keskmise lausepikkuse ja pikkade sõnade esinemisprotsendi liitmisel (üle 6 tähemärgiga sõnu peetakse pikkadeks sõnadeks).

Raskusastme tõlgendamine Rootsis (Björnsson, 1968, viidatud Puksand 2004: 109 kaudu):

LIX	Teksti raskusaste
20	Väga lihtne
30	Lihtne
40	Keskmine
50	Raske
60	Väga raske

Ilukirjandusliku teksti loetavusindeks on 53 ehk raske ning ajakirjandusliku teksti loetavusindeks on 57, mis tähendab, et raskusaste jääb samuti raske ja väga raske vahele.

Eesti keele riigieksami eristuskirjas (2018) on kirjas, et lugemisülesanded

- „eeldavad detailset lugemist;
- on lahendatavad alusteksti põhjal ega eelda taustteadmisi tekstis käsitletud teemade kohta;
- eeldab analüüsi- ja arutlemisuskust ning hõlmavad väidete esitamist, näidete leidmist, põhjendamist, tõestamist, võrdlemist, järeldamist, üldistamist;
- on sõnastatud võimalikult konkreetset;
- võivad eeldada tekstist näidete toomist.“ (Innove 2018: 4)

PISA (2009) jaotab lugemisülesanded kolme tekstimõistmistasandi järgi: ligipääsu ja hankimise ülesanneteks, seostamise ja tõlgendamise ülesanneteks ja arutluse ja hindamise ülesanneteks. Ligipääsu ja hankimise ülesanded on seotud teabe leidmise, valimise ja kogumisega. Üldiselt tuleb õpilasel tekstist leida sama sõnakasutusega või sünonüümide järgi üles õige vastus. Seostamise ja tõlgendamise ülesannetes tuleb teksti töödelda, et seda mõista. Seoste seas võivad olla põhjus-tagajärg, kategooria-näite, samaväärsus-, võrdlemise-vastandamise ja osa-terviku mõistmise seosed. Õpilasel tuleb leida seoseid erinevatest tekstiosadest või tekstidest ning lisada neile oma tõlgendus, millel tekstis võib olla varjatud tähendus. Arutluse ja hindamise ülesannetes tuleb õpilasel toetuda isiklikele kogemustele või mingitele üldteadmistele. Õppijal tuleb tekstist hästi aru saada, et mõista, mida on sellega öelda tahetud. (Puksand 2010)

Ülesannete moodustamisel on kasutatud Krathwohli ja Andersoni (2001) täiustatud Bloomi taksonoomiat (vt tabel 2). Teadmiste kategooriad, mis on tugevalt seotud kognitiivsete protsessidega, aitavad küsimusi liigitada ja moodustada (Kõiv 2019).

Tabel 2. Mõtlemistasandid ja tekstimõistmise ülesanded eksperimentaalses testis

Mõtlemistasandid	M. Heinsaar „Üleüldise töö inspektor“ (ilukirjandus)	A. Jõesaar „Meedia ja aeg. Meediaaeg“ (ajakirjandus)
Meeldejätmise (too välja)	1. Too välja 2 konkreetset kriteeriumi, mille järgi peategelane töötajat hindab. (2p)	1. Too välja 2 autori soovitud, mida saab iga inimene teha eesti ajakirjanduse toetamiseks. (4p)
Mõistmine (selgita, järelda, aruta, tõlgenda)	2. Seleta teksti põhjal lahti kujund „töö mõrkjas aroom“? (2p) 3. Defineeri teksti põhjal sõna “töö” kahel erineval viisil! (4p) 4. Miks võtab peategelane isikliku solvanguna seda, kui ta näeb kedagi, kes ei tee tööd nii, nagu ta tahaks? (2p) 5. Kes on peategelase meelest seanahavedajad? (2p) 6. Sõnasta loetud teksti põhiprobleem. (2p)	2. Seleta lahti, milles seisneb ajakirjanduse metamorfoos? (2p) 3. Mida tähendab väljend “ajakirjandus seisab turul alasti”? (2p) 4. Miks ei saa tänapäeval enam ajakirjandusega raha teenida? (2p) 5. Mis on autori arvates probleemiks, miks riik ei suuda ajakirjandust kaitsta? (2p) 6. Sõnasta artikli põhiprobleem. (2p)
Analüüsimine (analüüsi, seosta, võrdle, vastanda)	7. Milline on erinevus linna- ja maatöölise jälgimise vahel, põhjenda teksti põhjal! (4p)	7. Millised on autori sõnul kaks olulist ERRi rolli ja kuidas neid täidetakse? (4p)
	Kokku: 18 punkti	Kokku: 18 punkti

Et tulemused oleksid võrreldavad, olid küsimuste tüübid moodustatud erinevate mõtlemistasandite järgi ning sarnaselt, et vastuseid saaks analüüsida ja üldistada tulemusi. Mõlema testi lahendamise eest oli võimalik saada kokku 18 punkti.

Õpilased lahendasid lugemisülesandeid koolitundide ajal ning otsene ajaline piirang puudus, samas ühe teksti lugemiseks ja ülesannete lahendamiseks oli vastajatel aega 75 minutit. Kõige kiirem vastaja lõpetas testi u 25 minutiga ja kõige aeglasemal lahendajal kulus ligi 50 minutit. Õpilasel tuli mõlema ülesande puhul ülesandeid lahendada arvutis ning fail esitada Google Drive'is vastavasse kausta.

Järelküsimustik tuli täita kohe pärast lugemisülesannete lahendamist. Küsitlus viidi läbi Google Formsi keskkonnas ning koosnes kümnest sisulisest tagasiside küsimusest.

2.3. Andmeanalüüs

Magistritöös kasutati andmete analüüsimiseks kvalitatiivset ja kvantitatiivset analüüsimeetodit.

Eksperimentaalse katse analüüsimine toimus kvalitatiivselt, kus hinnati õpilaste lahendatud lugemisülesandeid: kogutud andmed sõltuvad tõlgendusest ning on hinnangulised. Arvutist ja paberilt lugemise tekstimõistmist uuriti ühe ilukirjandusliku ja ühe ajakirjandusliku teksti lugemisülesannete põhjal. Õpilaste töid hinnati vastavalt küsimuse juures märgitud punktisummale ja vastuste eest oli võimalik saada maksimaalselt 2 või 4 punkti. Iga täiesti õige vastus andis 2 punkti, poolik või ebatäpne vastus andis 1 punkti ning valesti vastatud või vastamata jäetud küsimuse eest sai õpilane 0 punkti. Kui küsimuses oli 2 aspekti, siis sai õpilane maksimaalselt 4 punkti. Kokku oli mõlema ülesande eest võimalik saada 18 punkti (vt pt 2.2 tabel 2). Andmete analüüsimisel kasutati induktiivset lähenemist: hinnati iga õpilase tööd üksikjuhtumina, et andmete põhjal üldistusi teha.

Microsoft Exceli tabelarvutustarkvara programmi kasutades koguti kokku kõik arvulised andmed, mida analüüsiti kvantitatiivselt, et saada statistiliselt usaldusväärseid andmeid järelduste tegemiseks. Andmete analüüsimiseks kasutati T-testi, mille kaudu võrreldi erinevate rühmade erinevusi. Kasutati *Two-Sample Assuming Unequal Variances* testi, mis

on valimite keskmiste võrdlemiseks kasutatav funktsioon, kui valimid, mida võrreldakse on sõltumatud ning varieeruvus gruppides võib olla erinev (Kaart 2013). Selle põhjal tehti kindlaks, millise meediumi kasutamisel (arvuti ja paber) on tekstimõistmise tulemused paremad või ei erine.

Microsoft Exceli tabelarvutustarkvaras T-testi tehes vaadati tulemust $P(T \leq t)$ *two-tail*, mis tähistab kahepoolsele hüpoteesile vastavat p-väärtust. See näitab kui statistiliselt oluline erinevus on. Töös tuuakse välja p-väärtus ning α , mis tähistab olulisuse nivood, mis on vähemalt 0,05. Kui $p < \alpha$ (0,05), siis statistiliselt kahe grupi tulemuste vahe on oluliselt erinev.

3. ANDMETE ANALÜÜS

Järgnevas peatükis esitatakse arvutist ja paberilt lugemise mõistmise tulemused, kus tuuakse välja üldtulemused, eri tekstide loetu mõistmise tulemused, tüdrukute ja poiste ning klassidevaheline tekstimõistmise erinevus. Lisaks esitatakse tulemused ühe õppija põhiselt, kus võrreldakse õpilase tulemust arvutiekraanilt ja paberilt teksti lugemisel lahendatud ülesannete põhjal ning antakse ülevaade eriliike küsimuste vastuste kohta.

Järelküsitluse tulemuste all tuuakse välja õpilaste sissevaade ülesannetele ja nende lahendamisele, digivahendite kasutamise kohta nii koolis kui kodus ning õppijate eelistused arvutist ja paberilt loetavate tekstide kohta.

3.1. Arvutist ja paberilt lugemise tekstimõistmise tulemused

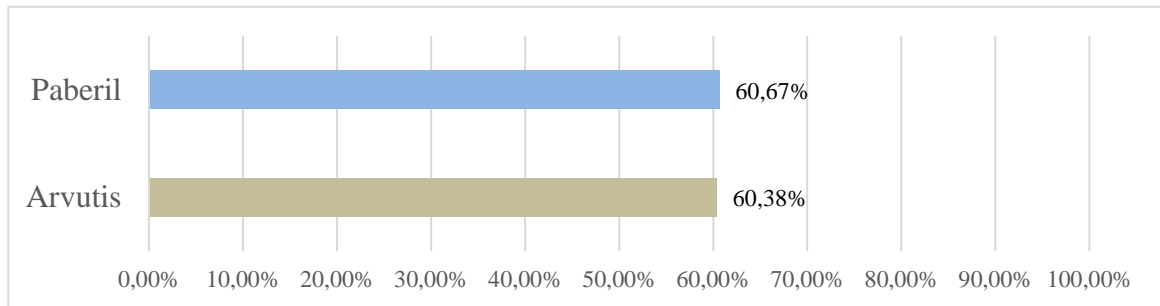
3.1.1. Üldtulemused arvutist ja paberilt lugemisel

Arvutist loetud teksti põhjal lahendas lugemisülesannet kokku 53 õpilast ja paberilt 50 õpilast. Ühe lugemisülesande eest oli võimalik koguda 18 punkti: arvutist loetud ülesannete lahendamisel sai kõige rohkem punkte (17 p) õpilane koodiga G1N18 (naissoost 10. klassi õpilane, järjekorranumbriga 18), nõrgem tulemus oli õpilasel koodiga G3M9, kes kogus 6 p. Keskmine tulemus arvutiekraanilt lugemisel oli 10,87 p.

Trükiteksti lugemisel sai kõige rohkem punkte (16 p) kaks õpilast: G1N5 ja G1N9 (10. klassi tüdrukud) ning kõige vähem punkte (3 p) sai 10. klassi poiss koodiga G1M8. Keskmine tulemus paberilt loetud teksti põhjal ülesannete lahendamisel oli 10,92 p, mis on 0,05p kõrgem kui arvutist loetud ülesannete lahendamisel.

Kui keskmiste tulemuste põhjal saab öelda, et tekstimõistmine oli vaid natukene parem õpilastel, kes lugesid teksti paberilt (60,67%) kui arvutis lahendajatel (60,38%) (vt joonis 2),

siis statistiliselt ei ole kahe grupi erinevus oluliselt erinev ($p=0,924 > \alpha=0,05$). Selle põhjal saab öelda, et arvutist ja paberilt ülesandeid lahendades ei esine märkimisväärseid erinevusi.



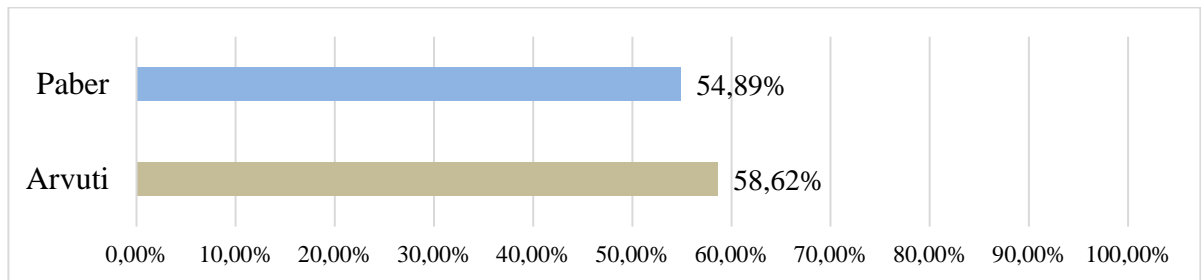
Joonis 2. Lahendatavus arvutist ja paberilt

3.1.2. Eri tekstide loetu mõistmise võrdlus

Arvutist loetud ilukirjandusliku teksti põhjal lahendas ülesandeid kokku 29 õpilast ja paberilt 25 õpilast. Kõrgeim tulemus arvutist lugemisel oli õpilasel koodiga G1N6, kes kogus 15 p 18 p-st. Madalam tulemus oli 6 p (G3N6). Keskmine tulemus oli 10,55 p.

Paberilt tekstilugemisülesandes sai kõrgeima tulemuse samuti 10. klassi õpilane koodiga G1N18, kes sai ülesande eest 15 punkti, madalama tulemuse sai G1 meessoost õpilane (G1M8), kes sai vaid 3 punkti. Keskmine tulemus selle lugemisülesande eest oli 9,88 p, mis teeb kahe ilukirjandusliku teksti keskmiste erinevuseks 0,67 p.

Keskmiste tulemuste põhjal saab öelda, et tekstimõistmine oli parem arvutist (58,62%) loetud teksti põhjal ülesannete lahendamisel kui paberilt loetud teksti lugemisel (54,89%) (vt joonis 3). Kuigi vahe oli 3,73%, siis statistiliselt ei ole vahe oluliselt erinev ($p=0,3547 > \alpha=0,05$).

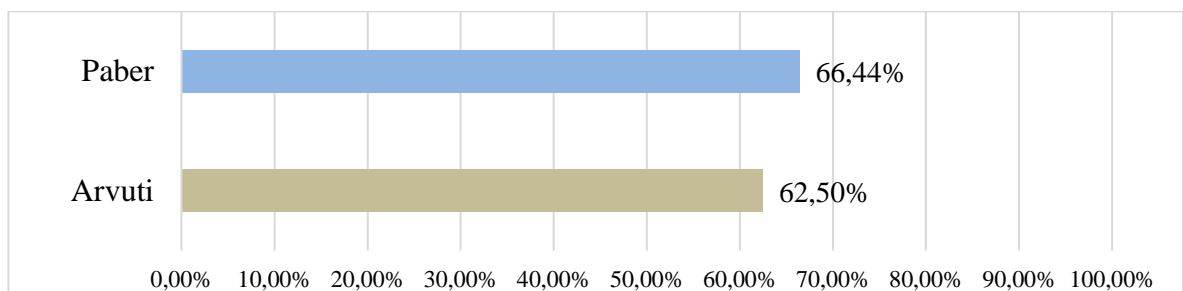


Joonis 3. Ilukirjandusliku teksti lahendatavus

Arvutist loetud ajakirjandusliku teksti põhjal lahendas ülesandeid kokku 24 õpilast ning paberilt lahendas ülesanded 25 õppijat. Arvutist ülesandeid lahendades sai kõrgema tulemuse G1 klassi naissoost õpilane (G1N18), kes kogus 17 punkti 18-st. Madalama tulemuse sai 12. klassi poiss koodiga G3M9 ning kogus 6 punkti. Keskmine tulemus selle meediumi kasutamisel oli 11,25 p.

Trükiteksti lugedes said parimad tulemused 10. klassi tüdrukud (G1N5 ja G1N9), kelle tulemus oli 16 punkti 18-st. Madalama tulemuse sai õpilane koodiga G1M4, kes kogus 7 punkti. Keskmine tulemus selle ajakirjandusliku tekstimõistmisülesande eest oli 11,96 p.

Keskliste tulemuste põhjal saab öelda, et tekstimõistmine oli parem paberilt (66,44%) loetud teksti põhjal ülesannete lahendamisel kui arvutist loetud teksti mõistmisel (62,50%) (vt joonis 4). Statistiliselt ei ole aga tulemuste vahel olulist erinevust ($p=0,475 > \alpha=0,05$).



Joonis 4. Ajakirjandusliku teksti lahendatavus

3.1.3. Tüdrukute ja poiste tekstimõistmise võrdlus

Tekstimõistmisülesannet lahendas arvutikraanilt teksti lugedes 29 naissoost õpilast, kelle seast kõrgeima tulemuse sai ajakirjandusliku tekstimõistmise eest 10. klassi õpilane (G1N18), kogudes kokku 17 punkti, madalama tulemuse (6 punkti) aga 12. klassi õpilane (G3N6) ilukirjandusliku teksti põhjal ülesannete lahendamise eest. Keskmiseks tulemuseks tüdrukute seas arvutati 11,21 p.

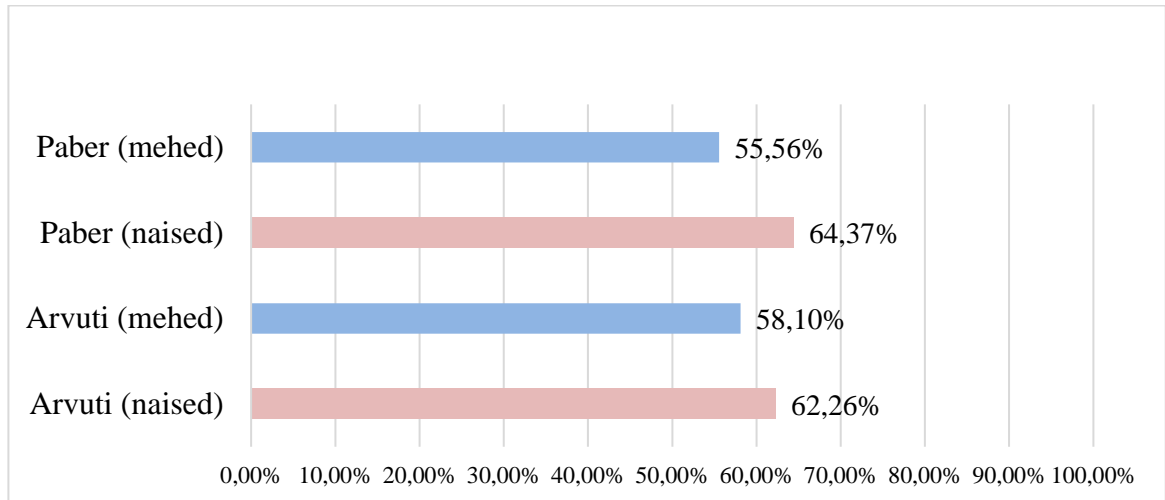
Poisse, kes lahendasid ülesandeid arvutist, oli 24. Parima tulemuse sai 10. klassi meessoost õpilane (G1M8), kes kogus 15 punkti ajakirjandusliku tekstimõistmise ülesandes. Kõige vähem sai punkte G3 noormees (6 p) ning samuti ajakirjandusliku lugemisülesande eest. Keskmise tulemus meessoost õppijatel oli arvutist teksti lugemisel 10,46 p. Mis teeb 0,75 p vähem kui tüdrukutel.

Paberilt lahendas ülesannet samuti 29 naissoost õppijat ning parima tulemuse trükiteksti mõistmisel sai 10. klassi tüdruk, koodiga G1N16, kes ilukirjandusliku teksti põhjal ülesannete lahendamisel kogus 17 p 18-st. Madalama tulemus oli samuti G1 tüdrukul (G1N10), kes sai 7 punkti (ilukirjandus). Keskmiseks tulemuseks kujunes 11,59 p.

Meessoost lahendajaid oli trükiteksti lugedes 21 ning nende seast parima tulemuse sai 10. klassi poiss (G1M1), kogudes kokku 15 punkti 18-st (ajakirjandus). Kõige vähem sai punkte samuti üks 10. klassi poiss (G1M8), saades ilukirjandusliku tekstimõistmisel punktisummaks kokku vaid 3 punkti (ilukirjandus), talle järgnes üks 12. klassi poiss (G3M12), kelle tulemus oli 2 punkti võrra kõrgem ehk 5 punkti. Keskmiseks punktide summaks oli 10 p.

Nagu jooniselt on näha (vt joonis 5), siis nii arvutist kui ka paberilt on teksti paremini mõistnud, saades paremaid tulemusi, tüdrukud. Paberilt lugemisel tekstimõistmise testi tulemused olid naistel 64,37% ja meestel 55,56%, mis teeb vaheks 8,81%, kuid sellegipoolest ei ole statistiliselt see erinevus nii suur ($p=0,068 > \alpha=0,05$), et andmete põhjal saaks väita, et tüdrukud mõistavad paberilt teksti lugedes loetut oluliselt paremini. Arvutis olid tulemused

62,26% (naised) ja 58,10% (mehed) ning nagu ka teise meediumi puhul, siis olulist erinevust ei tuvastata ($p=0,267 > \alpha=0,05$).

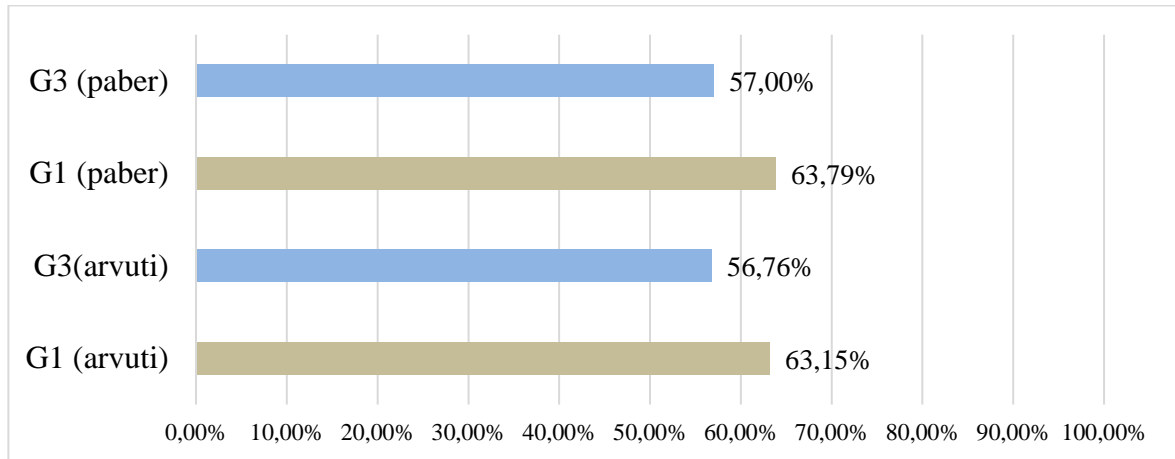


Joonis 5. Naiste ja meeste sooline lahendatavuse võrdlus

Kuigi selle analüüsi statistilised andmed näitavad, et soolist erinevust ei saa välja tuua, siis tegelikult on näha mõlema meediumi puhul, et naissoost õpilased edestavad mehi, nagu ka PISA 2009 (OECD 2008) ja Ronconi jt (2022) uuringute puhul on ilmnenu.

3.1.4. Klasside võrdlus

Arvutist loetud teksti põhjal lahendas ülesandeid 30 kümnendikku, parimaks tulemuseks oli 17 punkti 18-st (G1N18) ning madalamaks tulemuseks osutus 7 p (G1N3). Keskmiseks tulemuseks arvutati 11,37 p. Kaheteistkümnendikke oli 23 ning kõige rohkem saadi 15 punkti (G3N10), kõige vähem aga 6 punkti (G3N6 ja G3M9). Nende keskmiseks tulemuseks tuli 10,22 p. G1 klassi õpilaste testi lahendatavuse protsent oli 63,15% ning G3 õpilastel 56,76% (vt joonis 6).



Joonis 6. Klassidevaheline ülesannete lahendatavuse võrdlus

Paberilt loetud teksti põhjal lahendas ülesandeid 27 10. klassi õpilast ning 23 12. klassi õppijat. G1 puhul oli parimaks tulemuseks 17 p (G1N16), madalamaks tulemuseks 3 p (G1M8). 12. Klassi õpilaste seas oli kõrgeim punktisumma 15 punkti (G3N8) ja madalaim 5 p (G3M12). Keskmiseks tulemuseks G1 õpilaste puhul oli 11,48 p ning G3 keskmine tulemus oli 1,22 p väiksem, milleks oli 10,26 p.

Andmeanalüüsi põhjal saab öelda, et vahe ei ole statistiliselt küll oluliselt erinev nii arvutis ($p=0,096 > \alpha=0,05$) kui ka paberil ($p=0,145 > \alpha=0,05$) tekstimõistmisel, kuid on sellegipoolest olemas. See tulemus sõltub suuresti valimist, sest tulemused näitavad, et tegemist on tugeva 10. klassiga, kes edestab 12. klassi õpilasi.

3.1.5. Tulemused ühe õppija põhiselt

Õppijapõhist analüüsi sai teha 45 vastanute põhjal 53-st, kuna need õpilased olid täitnud järgmised kriteeriumid: lisanud tööle nime, mis andis võimaluse kõrvutada tulemusi ning lahendanud ülesande nii paberilt kui arvutis.

Tabelis (vt tabel 3) on näha õpilase kood, tema punktid arvutis ja paberil lahendatud ülesannete põhjal ning märke tulemuse näol, kas tal läks paremini arvutis või paberil või tema punktid olid mõlema ülesande lahendamisel samad. 17 õpilase puhul erineb punktisumma vaid 1–2 punkti võrra, 18 õpilase puhul erineb punktisumma 3–5 punkti võrra ja ühe õpilase tulemused 6 punkti võrra. Ühe 10. klassi õpilase (G1N11) tulemus erines 7 punkti võrra ning õpilase G1M8 punktid lausa 12 punktiga. Siinkohal usun, et õpilane ei ole ühte lugemisülesandesse piisavalt panustanud, kuna sai ühe ülesande eest vaid 3 punkti ning teise ülesande eest lausa 15 punkti.

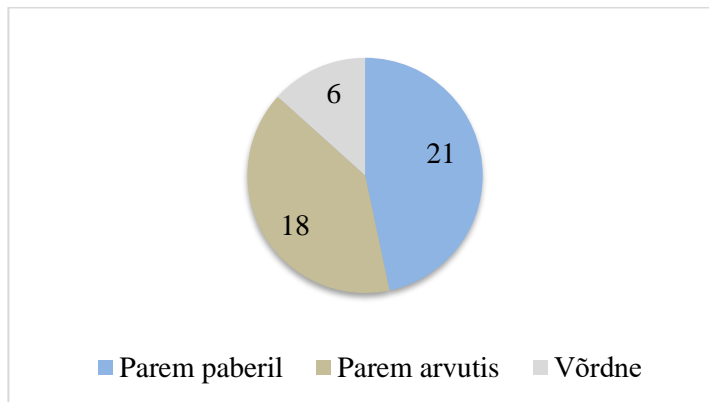
Tabel 3. Katse tulemused õppija põhiselt

Õpilase kood	Tulemus arvutis	Tulemus paberil	Tulemus
G1N3	7	12	Parem paberil
G1M1	11	15	Parem paberil
G1M2	12	9	Parem arvutis
G1M3	10	14	Parem paberil
G1M4	10	7	Parem arvutis
G1N4	9	14	Parem paberil
G1N5	10	16	Parem paberil
G1N7	9	14	Parem paberil
G1N8	12	10	Parem arvutis
G1N9	12	16	Parem paberil
G1N10	11	7	Parem arvutis
G1N11	16	9	Parem arvutis
G1N12	13	13	Võrdne

G1N13	10	11	Parem paberil
G1N15	9	10	Parem paberil
G1M8	15	3	Parem arvutis
G1M9	9	10	Parem paberil
G1M10	10	10	Võrdne
G1N16	13	17	Parem paberil
G1N17	12	8	Parem arvutis
G1N18	17	15	Parem arvutis
G1M11	11	11	Võrdne
G3N9	11	9	Parem arvutis
G3N10	15	10	Parem arvutis
G3M6	13	12	Parem arvutis
G3M7	13	9	Parem arvutis
G3M8	8	8	Võrdne
G3N11	11	12	Parem paberil
G3M9	6	11	Parem paberil
G3M10	7	6	Parem arvutis
G3M11	11	9	Parem arvutis
G3M12	8	5	Parem arvutis
G3N1	9	13	Parem paberil
G3N2	13	8	Parem arvutis
G3N3	11	11	Võrdne
G3N4	10	11	Parem paberil
G3N5	10	8	Parem arvutis
G3N6	6	8	Parem paberil
G3N7	8	12	Parem paberil
G3M1	13	11	Parem arvutis
G3N8	14	15	Parem paberil
G3M2	11	13	Parem paberil
G3M3	8	11	Parem paberil
G3M4	10	10	Võrdne
G3M5	9	14	Parem paberil

Üldjoontes ühtivad tulemused üldtulemustega arvutist ja paberilt lugemisel, sest tulemused väga palju ei erinenud (vt pt 3.1.1): 21 vastaja punktid olid paremad paberilt tekstimõistmises

ning 18 õppija punktid arvutis loetud teksti põhjal ülesannete lahendamises (vt joonis 6). Lisaks olid kuuel ülesande lahendajal punktid mõlema meediumi puhul samad.



Joonis 6. Arvuline ülevaade õppija põhistest tulemustest

3.1.6. Tulemused küsimuste mõtlemistasandite kaupa

Eksperimentaalsetes testides, mis hõlmasid endas ühte ilukirjandus- ja ajakirjandusteksti, mille põhjal tuli õpilastel lahendada 7 + 7 ülesannet, olid küsimused jaotatud mõtlemistasandite kaupa: meeldejätmise (1 ülesanne), mõistmine (5 ülesannet) ja analüüsimine (1 ülesanne) (vt pt 2.2 tabel 2).

3.1.6.1. Meeldejätmisülesanded

Arvutis ja paberil lahendatud ilukirjandusteksti puhul oli võimalik õpilastel saada 2 punkti ja ajakirjandusteksti puhul 4 punkti. Arvutis lahendatud ülesannete tulemuste keskmised olid 1,62 p ja 3,58 p. Välja arvatud mediaanid olid mõlema ülesande puhul maksimaalsed, 2 ja 4 punkti, mis näitab, et enamus vastajatest vastasid ülesandele õigesti (vt tabel 4).

Paberil lahendatud tulemuste keskmised olid ilukirjandusteksti puhul 1,68 p ja ajakirjandustekst puhul 3,12 p. Kusjuures mediaanide järgi saab öelda, et enamus vastajatest

said ülesande eest maksimumpunktid (vt tabel 4). See näitab, et tekstist info leidmine ja selle väljatoomine õpilastes suuri raskusi ei tekitanud.

Tabel 4. Meeldejätmisülesande punktide jaotus (ülesanne 1)

ÜLESANNE 1	Arvuti (ilukirjandus)	Paber (ilukirjandus)	Arvuti (ajakirjandus)	Paber (ajakirjandus)
Keskmine tulemus	1,62 p	1,68 p	3,58 p	3,12 p
Mediaan	2 p	2 p	4 p	4 p
Max punktid	2 p	2 p	4 p	4 p

3.1.6.2. Mõistmisülesanded

Ülesande 2 eest, kus küsimusteks olid *seleta teksti põhjal lahti kujund „töö mõrkjas aroom“?* ja *seleta lahti, milles seisneb ajakirjanduse metamorfoos?*, oli võimalik õpilastel saada 2 punkti. Ilukirjandusteksti puhul said õpilased arvutis lahendamisel keskmiseks tulemuseks 0,79 p ja paberil lahendamisel 0,76 p. Arvutiekraanilt lugedes tuli mediaaniks 0 p, mis näitab et enamik pole sellele õigesti vastanud. Ajakirjandusteksti puhul vastavalt 0,88 p (arvuti) ja 1,28 p (paber) (vt tabel 5), mediaaniks 1 punkt, mis näitab, et enamik andis küsimusele pooliku või ebatäpse vastuse.

Tabel 5. Mõistmisülesande punktide jaotus (ülesanne 2)

ÜLESANNE 2	Arvuti (ilukirjandus)	Paber (ilukirjandus)	Arvuti (ajakirjandus)	Paber (ajakirjandus)
Keskmine tulemus	0,79 p	0,76 p	0,88 p	1,28 p
Mediaan	1 p	0 p	1 p	1 p
Max punktid	2 p	2 p	2 p	2 p

Ülesande 3 eest, kus küsimusteks olid *defineeri teksti põhjal sõna “töö” kahel erineval viisil!*, ja *mida tähendab väljend “ajakirjandus seisab turul alasti”?* oli võimalik saada 4 (ilukirjandus) ja 2 punkti (ajakirjandus). Ilukirjanduse puhul olid tulemused suhtelised võrdsd mõlema meediumi kasutamisel: keskmised tulemused olid 2,24 p (arvuti) ja 2,36 p (paber). Kuigi enamik sai täispunktidest vaid pooled. Ajakirjandusteksti puhul oli keskmine tulemus parem küll paberilt teksti lugemisel (1,44 p) kui arvutist (1,29 p), kuid mediaan näitab, et enamik sai rohkem punkte ekraanilt lugedes (1,5 p) (vt tabel 6).

Tabel 6. Mõistmisülesande punktide jaotus (ülesanne 3)

ÜLESANNE 3	Arvuti (ilukirjandus)	Paber (ilukirjandus)	Arvuti (ajakirjandus)	Paber (ajakirjandus)
Keskmine tulemus	2,24 p	2,36 p	1,29 p	1,44 p
Mediaan	2 p	2 p	1,5 p	2 p
Max punktid	4 p	4 p	2 p	2 p

Ülesande 4 eest, kus küsimusteks olid *miks võtab peategelane isikliku solvanguna seda, kui ta näeb kedagi, kes ei tee tööd nii, nagu ta tahaks?* ja *miks ei saa tänapäeval enam ajakirjandusega raha teenida?*, oli võimalik kokku koguda 2 punkti. Tulemustest on näha, et nende küsimuste juures on punktid üpriski võrdsed, kõik jäävad 1 punkti ümbrusesse (vt tabel 7). Enamik õpilasi lahendas ülesandeid pooliku täpsusega.

Tabel 7. Mõistmisülesande punktide jaotus (ülesanne 4)

ÜLESANNE 4	Arvuti (ilukirjandus)	Paber (ilukirjandus)	Arvuti (ajakirjandus)	Paber (ajakirjandus)
Keskmine tulemus	1,17 p	1,16 p	1,00 p	1,08 p
Mediaan	1 p	1 p	1 p	1 p
Max punktid	2 p	2 p	2 p	2 p

Ülesande 5 eest, kus küsimusteks olid *kes on peategelase meelest seanahavedajad?* ja *mis on autori arvates probleemiks, miks riik ei suuda ajakirjandust kaitsta?*, oli võimalik saada jällegi maksimaalselt 2 punkti. Tulemustest on näha (vt tabel 8), et enamik õpilasi on saanud 2 p ning vaid ajakirjandusteksti arvutist lugedes on saadud pooled võimalikest punktidest. Keskmise tulemus nende ülesannete juures on parem ilukirjandusteksti puhul.

Tabel 8. Mõistmisülesande punktide jaotus (ülesanne 5)

ÜLESANNE 5	Arvuti (ilukirjandus)	Paber (ilukirjandus)	Arvuti (ajakirjandus)	Paber (ajakirjandus)
Keskmine tulemus	1,59 p	1,56 p	1,04 p	1,44 p
Mediaan	2 p	2 p	1 p	2 p
Max punktid	2 p	2 p	2 p	2 p

Ülesande 7 eest, kus ülesandeks oli sõnastada tekstide põhiprobleemid, oli võimalik saada 2 punkti. Tulemustest on näha, et ilukirjandusteksti mõistmine oli palju keerulisem, sest enamik õpilasi said mõlema meediumi kasutamisel vastuste eest 0 punkti (vt tabel 9). Keskmisteks tulemusteks tuli u 0,5 punkti. Ajakirjandusteksti mõistmine oli parem ning enamik sai pooled punktid (1 p). Keskmine tulemus oli u 1 punkt vastuse eest.

Tabel 9. Mõistmisülesande punktide jaotus (ülesanne 7)

ÜLESANNE 7	Arvuti (ilukirjandus)	Paber (ilukirjandus)	Arvuti (ajakirjandus)	Paber (ajakirjandus)
Keskmine tulemus	0,52 p	0,48 p	1,17 p	1,08 p
Mediaan	0 p	0 p	1 p	1 p
Max punktid	2 p	2 p	2 p	2 p

3.1.6.3. Analüüsimisülesanded

Kuuenda ülesande eest oli võimalik nii ilukirjandusliku kui ajakirjandusliku lugemisülesande eest saada 4 punkti ning tulemustest on näha (vt tabel 10), et tekstimõistmine oli jällegi üpris võrdne, v.a paberilt loetud ilukirjandusteksti põhjal, kus keskmine tulemus oli alla 2 punkti (1,88 p). Mediaani vaadates aga võib öelda, et enamik on saanud ülesannete eest pooled punktid.

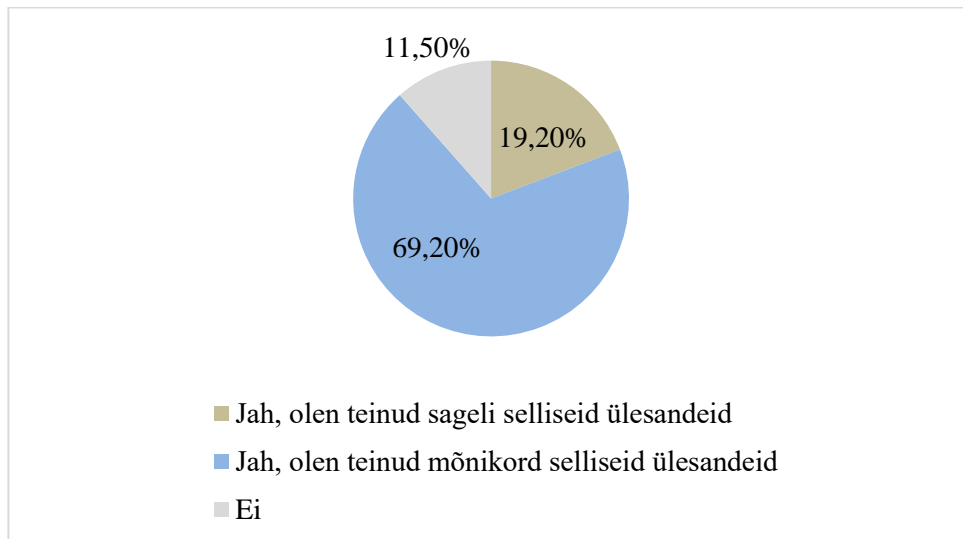
Tabel 10. Mõistmisülesande punktide jaotus (ülesanne 6)

ÜLESANNE 6	Arvuti (ilukirjandus)	Paber (ilukirjandus)	Arvuti (ajakirjandus)	Paber (ajakirjandus)
Keskmine tulemus	2,62 p	1,88 p	2,29 p	2,52 p
Mediaan	2 p	2 p	2 p	2 p
Max punktid	4 p	4 p	4 p	4 p

3.2. Järeloküsitluse analüüs

Õpilased hindasid, millise raskusastmega olid ülesanded nende jaoks. 61,5% vastanutest ütles, et tegemist oli jõukohaste ülesannetega, 38,5% lahendajatest tunnetasid, et pigem olid ülesanded keskmise raskusastmega. Ükski vastanutest ei arvanud, et tegemist oli raskete ülesannetega.

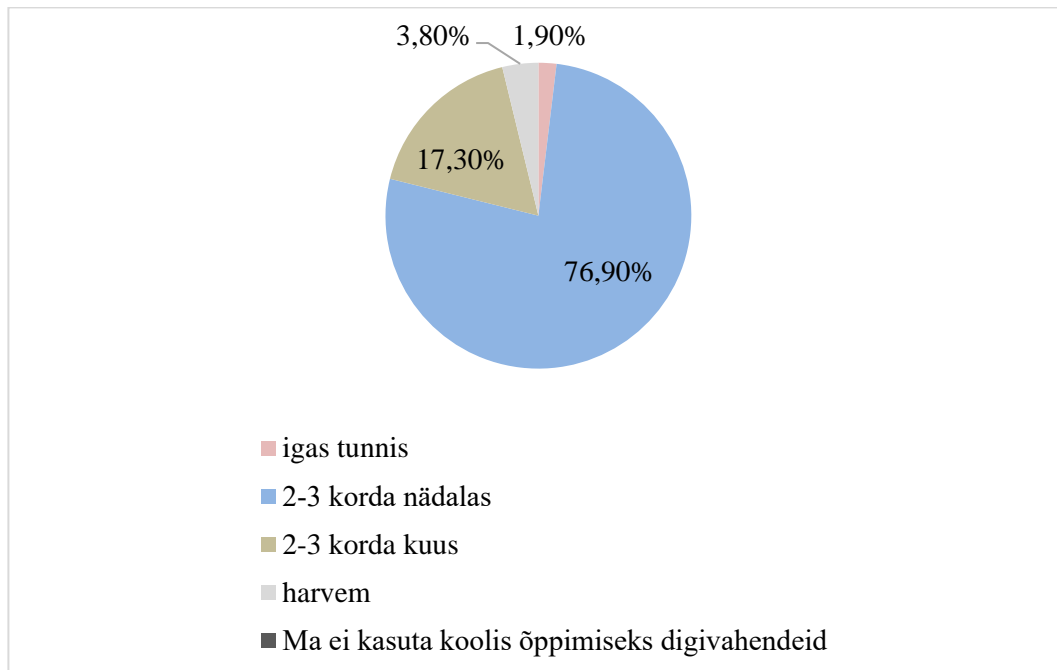
Õppijad avaldasid arvamust, kas nad on ja kui palju on nad lahendanud varasemalt sarnaseid ülesandeid. Vastustest selgus, et 19,2% õpilastest ütles, et nad on sageli selliseid ülesandeid enne teinud ning 69,2% õppijatest ütles, et nad on mõnikord selliseid ülesandeid lahendanud. 11,5% vastanutest ei ole enda arvates enne kunagi selliseid lugemisülesandeid teinud. (vt joonis 7). Viimaste puhul on enamjaolt üllatuslikult tegemist G3 õpilastega, kes teadaolevalt on tegelikult eksamiks funktsionaalse lugemise oskuse ülesandeid lahendanud.



Joonis 7. Õppijate arvamus, kas nad on sarnaseid ülesandeid varem lahendanud

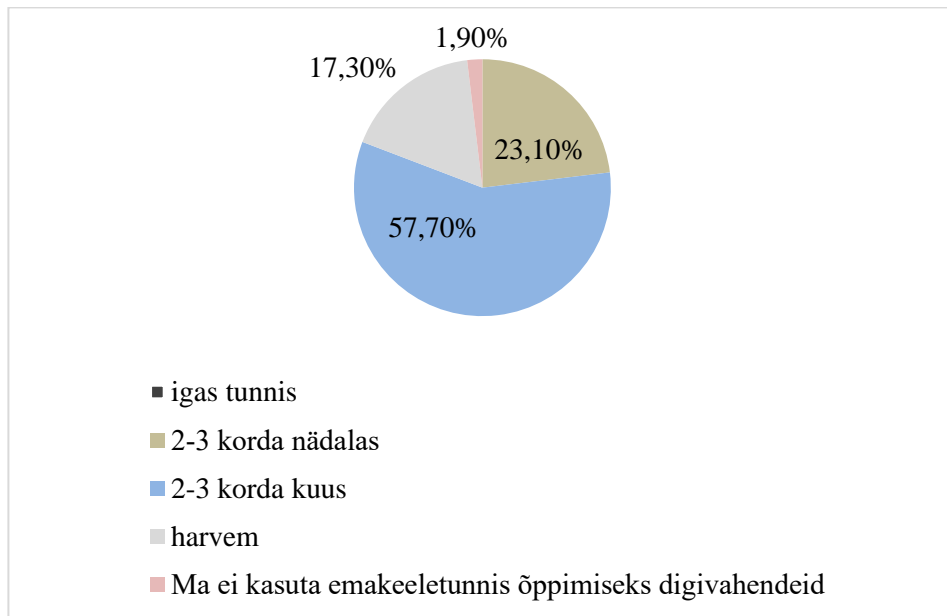
Järgmiseks hindasid õpilased, kas ülesande tööjuhend oli nende jaoks arusaadav. Enamus õpilasi (84,6%) vastasid, et said kõigest aru, mida tegema peab. Mõnest ülesandest ei saanud aru 15,4% õpilastest, kuid neid, kes ülesandest aru ei oleks saanud, polnud. Ülesande lahendamise ajal pole ükski õpilane soovinud saada lisajuhiseid.

Järgmised küsimused keskendusid õppijate digivahendite kasutamisele õppetöös. Õpilased ütlesid, kui palju nende silmis kasutatakse koolis õppimiseks digivahendeid, siinkohal uuriti üldist pilti ning ei ole küsitud täpsemalt, milliseid vahendeid nende all mõeldakse (vt joonis 8). Üks õpilane ütles, et kasutab digivahendeid igas tunnis, 40 õpilast 52-st vastasid, et koolis õppimiseks kasutavad digivahendeid 2–3 korda nädalas ja 17,3% aga et 2–3 korda kuus. 3,8% (2 õpilast) ütlesid, et sellest veelgi harvemini.



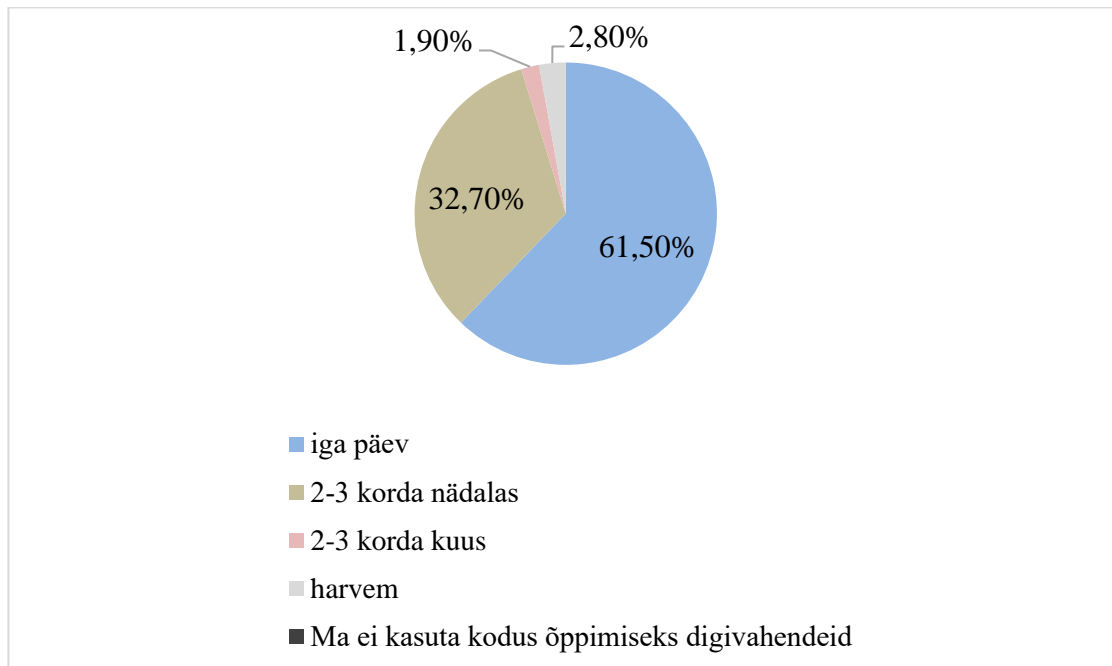
Joonis 8. Digivahendite kasutamine koolis õppimiseks

Teiseks paluti õpilaste arvamust, kui palju kasutatakse õppimiseks digivahendeid emakeeletunnis, kust selgus, et kasutus on väiksem kui üldiselt koolis, sest 57,7% vastanutest ütles, et 2–3 korda kuus ning 23,1%, et 2–3 korda nädalas. Emakeeletunnis kasutavad õpilased digivahendeid harvem, sest nii vastas lausa 17,3% vastanutest (koolis õppimise juures oli protsent 3,8%). Igas tunnis ei kasuta digivahendeid mitte keegi ning üks õpilane vastas, et olegi kunagi emakeeletunnis digivahendeid kasutanud. (vt joonis 9)



Joonis 9. Digivahendite kasutamine emakeeletunnis

Kolmandaks tõid õpilased välja, kui paljud õppijad kasutavad digivahendeid kodus õppimiseks. Nendest tulemustest selgus (vt joonis 10), et 32 küsitlusele vastajat kasutavad digivahendeid igapäevaselt, mis erineb suuresti koolis nende kasutamisest ning on ootuspärane. 17 vastajat (32,7%) kasutavad 2–3 korda nädalas ning üks küsitlusele vastaja 2–3 korda kuus. 2,8% nendest kasutavad digivahendeid kodus õppimisel veelgi harvem. Kedagi, kes kodus digivahendeid ei kasuta, ei olnud. Digivahendite kasutamise kohta võib öelda, et pigem kasutatakse neid kodus õppimisel kui koolis.



Joonis 10. Digivahendite kasutamine kodus õppimiseks

Küsimustiku viimased küsimused olid seotud arvutist ja paberilt tekstide lugemisega. Õppijatel tuli hinnata, millise meediumi (arvuti või paber) kaudu nad pigem eelistavad teksti lugeda ning miks. Vastustest ilmses, et paberilt lugemist eelistab 38 õpilast ning 14 õpilast eelistab arvutist lugemist.

Kommentaaridest tuleb välja, et õpilased eelistavad lugeda teksti pigem paberilt, sellepärast et järg ei kao nii kergesti ära, silmad ei väsi nii kiiresti kui arvutist lugedes, keskendumisvõime on parem, lihtsam on märkmeid teha ning olulisi kohti alla joonida ning tähelepanu ei haju nii kergesti. Toon välja mõningad õpilaste kommentaarid nende paberilt lugemise eelistuste põhjenduseks. Õpilaste sõnastus on näidetes muutmata.

Lihtsam on jälgida teksti paberilt ning teksti lugemise järg ei kao nii kergesti ära kui arvutist. (G1M)

Paberilt teksti lugedes ei väsi silmad nii kiiresti ära. (G1N)

Paberil ei lähe tähelepanu mujale. (G3M)

Arvutis lugedes väsivad silmad liialt ära ning on raskem keskenduda. Paberilt on kergem lugeda, lugemisülesannete ajal saab seal ka ohulisi asju alla joonida. (G1N)

Paberilt on mugavam lugeda, arvutis peab koguaeg kerima. (G1M)

Osa õpilasi eelistas lugemist ka arvutist, sellepärast et vajalikke märksõnu ja vastuseid on lihtsam leida, teksti on lihtsam kerida ja kopeerida ning on harjutud rohkem arvutis tegutsema. Toon võrdluseks ka kommentaare õpilastelt, kes eelistavad teksti pigem arvutist lugeda. Sulgudesse on lisatud õpilase klass ja sugu.

Eelistan teksti lugeda pigem arvutist, kuna sain rohkem keskenduda ja lugesin veidi kiiremini. (G1N)

Kui on vaja leida üles täpne sõna on lihtsam vajutada ctrl f ja otsida sellega kui lugeda kõik uuesti läbi. (G3M)

Sest arvutis on lihtsam navigeerida teksti vahel. (G3M)

Ma olen harjunud rohkem arvutis lugema, kui ma paberilt loen siis mu mõte kipub uitama ja ma ei keskendu tekstile. (G1N)

Lisaks avaldasid õpilased arvamust, kas tekstist vastuseid otsida ja leida on kergem arvutist või paberilt ja miks ning tulemustest selgus, et kuigi lugeda meeldib pigem paberilt, siis otsida ja leida vastuseid nii ühest kui teisest meediumist võrdselt. Põhjendusteks toodi erinevaid aspekte. Toon mõningad näited õpilaste kirjutatust, miks on tekstist vastuseid leida kergem trükitud teksti vahendusel.

Paberil on mugavam keerata mõne teise lehe peale kui arvutis ning ma tean paremini kus teksti erinevad osad on ning selle tõttu leian vastuseid kiiremini. (G1M)

Paberilt vastuseid otsides on parem kirjutada, sest arvutis ei näe vastuste kirjutamise ajal teksti. (G1N)

Kuna sa saad nõ näpuga järge pidada. (G1N)

Keskendumisvõime parem, arvutis rohkem segavaid faktoreid. (G3M)

Kuidagi piltmälu parem, kui on mitu lehekülge, siis jääb enamvähem meelde, mis leheküljel on mingit teemat käsitlev tekst ja aju jagab teksti lõikudeks. Arvutis näeb tekst üksluisem välja, raskem eristada otsitavat. (G1N)

Paberile saab kergesti märkmeid teha. (G3N)

Lisaks toon välja ka mõningad õpilaste kommentaarid selle kohta, miks on tekstist vastused leida kergem arvuti vahendusel.

Arvutist on kergem leida lõike tekstist, arvutis on mõned abivahendid nagu ctrl+f. (G3M)

Saan kirjutada vajaliku sõna ja arvuti märgistab kõik need sõnad. (G1N)

Seal saab kohe kiiresti lk algusesse minna, mitte ei pea hakkama lehti lappama. (G1N)

Arvutis on kergem erinevaid teksti osasid korraga hallata ja kergem hiirega lehti vahetada. (G1N)

Arvutis jääb mul paremini meelde iga teema asukoht tekstis. (G1M)

4. ARUTELU

Magistritöö eesmärgiks oli võrrelda tekstimõistmist paberilt ja arvutilt lugedes gümnaasiumiõpilaste seas. Läbiviidud uuringud on andnud vastuolulisi tulemusi, kuid enamjaolt on välja tulnud, et tekstimõistmine on parem kas paberilt lugedes (Mangen, Walgermo, Brønnick 2013; Singer Trakhman jt 2017; Delgado, Salmeron 2021; Ronconi jt 2022) või märkimisväärseid erinevusi ei ole leitud (Rockinson-Szapkiw jt 2013; Porion jt 2016; Alisaari, Turunen jt 2018).

Kuigi õpilased on tänapäeval harjunud tekste lugema arvuti vahendusel ning valitud meediumi rõhuasetus ei ole enam nii oluline (Alisaari jt 2018), näitavad tulemused, et suur osa õpilastest eelistab siiski teksti lugeda paberilt. Õpilaste põhjendustest tuli välja aga see, et eelistus sõltub kindlasti sellest, millist meediumit õppija on harjunud kasutama ning kuna iga indiviid on erinev, siis üks suudab keskenduda paremini arvutist lugedes, teine paberilt. Kuna digitaalse lugemise juures on oluline toime tulla informatsioonilise müra ja materjali rohkusega (Ojamaa jt 2021), järeldan, et arvutit eelistavatel õpilastel on head digitaalse lugemise oskused. Pika teksti lugemisel töid paljud õpilased välja ka silmade väsimise ning mainiti ka seda, et paberil on võimalik olulisi kohti ära märkida. Katse läbiviimisel oli aga näha, et kuigi osad õpilased kasutasid seda võimalust, siis mitte märkimisväärselt. Rohkem oli näha seda, kuidas kasutati markeerimist digitaalses tekstis, mis näitab harjumust toimetada digitekstidega.

Kuna õpilased kasutavad igapäevaselt õppimiseks erinevaid digivahendeid (Franklin 2011) ning puutuvad aina rohkem kokku digitaalsete tekstidega (Delgado, Vargas jt 2018), siis püstitati ka antud töö hüpoteesiks, et paberilt ja arvutist tekstimõistmine ei erine, sest arvuti kui õppevahend on juba alates II kooliastmest põhiliseks töövahendiks õppetöös (Leppik, Haaristo, Mägi 2017). Kindlasti on siin oluline osa ka keskkonnasäästlikkusel, sest mida rohkem tekste loetakse ekraanilt, seda vähem tuleb õpetajal materjale välja printida. Ka õpikeskkond on tänapäeval suunatud juba ekraanidele, kuna uutes koolides, nagu näiteks Saaremaa Gümnaasiumis (avati 2021), kus viidi läbi ka katse, on klassides moodsad

interaktiivsed tahvlid, mis soodustavad kasutada tundides erinevaid veebikeskkondi, mis pakuvad paindlikku õpet (Kalyuga, Liu 2015). Lisaks on koolis olemas suur digivahendite pagas (süle- ja tahvelarvutid), mis soodustab mitmekülgsemat tehnoloogiapõhist õpet, sest ka õpetajate sõnul on digipädevuste arendamiseks vaja piisavalt digivahendeid (Leppik, Haaristo, Mägi 2017), mis aina rohkemates koolides on tagatud. Seda peegeldasid ka küsimustiku tulemused, mis näitasid, et koolis õppimiseks kasutatakse digivahendeid enamuse õppijate silmis vähemalt kuni 3 korda nädalas. Suurem osa õpilastest kasutab digivahendeid kodus iga päev või vähemalt 2–3 korda nädalas, mis on ka loomulik, kuna kogu õppe koordineerimine toimub enamjaolt e-päeviku kaudu ning ka kodutööde esitamised toimuvad erinevates veebipõhistes keskkondades.

Funktsionaalse lugemise oskus on äärmiselt oluline, et tänapäeva infoühiskonnas hakkama saada (OECD 2008) ning selle kontrollimiseks koostatigi töö tarbeks kaks lugemisülesannet, mille kaudu oli võimalik loetu mõistmist hinnata (Valk, Silm 2015). Siiski usun seda, et subjektiivselt hinnatud lugemisülesanded ei anna kindlasti 100% ülevaadet õpilaste tekstimõistmisest, sest nagu toob välja ka Snow (2002), et lugejal peab lugemise mõistmiseks olema eesmärk, hea mälu, tähelepanu jne. Lugemisülesannete lahendamine nõuab õpilaselt ka head keskendumisvõimet, kuna eeldab informatsiooni läbitöötamist ja analüüsimist (Pearson, Cervetti 2017), mis sõltub suuresti ka motivatsioonist ülesannet täita. Ühe õppija põhise analüüsi tulemustest selgus, et üks õpilane sai arvutis tekstimõistmisülesannet lahendades 15 punkti 18-st (ajakirjandus) ning paberilt lahendades 3 punkti (ilukirjandus). See vahe on aga liiga suur, et teha järeldus, et arvutist mõistetakse teksti paremini, sest teiste noorte tulemused nii suuresti ei erinenud. Järeldan seda, et kas õpilane pingutas vaid ühe ülesande lahendamisel või kasutas vastamisel osavalt teise õppija teadmisi, kuna ühegi õpilase töö ei olnud sõna-sõnalt ühesugune. Kui puudub sisemine ja mingil määral ka väline motivatsioon (õpilased ei saanud ülesande eest hindeid ega ka arvestust, kuid ülesannet lahendati tunni ajal, kus on kohustus osaleda), siis see mõjutab teksti mõistmise sügavust. Lisaks võib mõjutada tulemust ka see, et Eesti õpilastele meeldib vähem lugeda ilukirjandust ning eriti poistele, meeldib rohkem lugeda ajakirjandust. (Puksand 2010) Klassidevahelises

võrdluses olid paremad tulemused 10. klassil ning tegemist on üllatusliku erinevusega, kuna 12. klassi õpilased on gümnaasiumiastmes õppinud kaks aastat kauem ning teadaolevalt lahendanud ka rohkem funktsionaalsel lugemisoskusel põhinevaid ülesandeid. See tulemus võib aga suuresti tuleneda klassidevahelisest taseme erinevusest ning märkimisväärseid järeldusi teha ei saa, kuna üldist taset pole klassides mõõdetud.

Tüdrukute ja poiste tekstimõistmise võrdluses said paremaid tulemusi naissoost õppijad. Paberilt teksti lugedes oli vahe poiste tulemustega võrreldes lausa pea 9%. Mõlema meediumi puhul on näha, et naissoost õpilased edestavad mehi, nagu ka Ronconi jt (2022) uuringu puhul ilmnes. Ka PISA (2009) uuringus on välja toodud selge erinevus kahe soo vahel, kus tüdrukute lugemissoorituse keskmine on kõrgem kui poistel (OECD 2008).

Kuigi ka Porion jt (2016) arvasid, et paremad tulemused tulevad tänu kasvavale arvutikasutamisele ekraanilt teksti lugedes, siis arvutist ja paberilt loetu tekstimõistmise võrdlemisel märkimisväärseid erinevusi ei esinenud, mistõttu töös püstitatud hüpotees osutus tõeseks. Üldjoontes oli tekstimõistmine parem paberilt lugedes, kuid vahe oli väga väike. Selle uurimuse põhjal ei saa väita, et digivahendite vahendusel tekstide lugemine on pinnapealne ning halvem kui paberilt lugedes (Delgado, Salmeron 2021; Lenhard jt 2017). Kindlasti oleneb tulemus valimist ning täpsema tervikpildi saamiseks tuleks katset korrata, kuna seni ei ole sarnast uuringut Eesti kontekstis läbi viidud.

KOKKUVÕTE

Magistritöös käsitleti arvutist ja paberilt loetavate tekstide mõistmist. Eesmärgiks oli võrrelda, kas ja mil määral erineb loetu mõistmine kahe erineva meediumi vahendusel gümnaasiumiõpilaste seas. Lisaks taheti välja selgitada, mis viisil õpilased ise tekste lugeda eelistavad, sest kuna tänapäeval on tehnoloogia nii palju arenenud, ekraanid ümbritsevad teismelisi igapäevaselt ning digitaalne lugemine on õppekontekstis oluliselt suurenenud, siis on oluline teada, millist meediumit võiks tänapäeval hariduses õppimiseks eelistada. Kuna paljud uuringud on näidanud, et paberilt ja arvutist lugemise tekstimõistmine märkimisväärselt ei erine, siis oli ka antud tööle püstitatud sama hüpotees. Seni ei ole Eestis sarnast uuringut läbiviidud.

Õpilaste arvutist ja paberilt tekstimõistmise välja selgitamiseks kasutati eksperimentaalseid teste, kus Saaremaa Gümnaasiumi 10. ja 12. klassi õpilastel tuli lahendada funktsionaalsel lugemisoskusel põhinevaid ülesandeid nii ilukirjandusliku kui ajakirjandusliku teksti põhjal. Neid hinnati kvalitatiivselt, kus kogutud andmed sõltusid tõlgendusest ning olid hinnangulised. Arvuliste andmete analüüsimiseks kasutati kvantitatiivset analüüsimeetodit, kus Microsoft Exceli tabelarvutustarkvara programmis T-testi kasutades võrreldi erinevate rühmade erinevusi. Järeloküsitluse kaudu selgitati välja õpilaste digivahendite kasutus õppetöös ning saadi tagasisidet nende kogemuste kohta.

Analüüsi tulemusel leiti, et arvutist ja paberilt tekstimõistmine statistiliselt oluliselt ei erinenud ning püstitatud hüpotees osutus tõeseks. Keskmiste punktisummade võrdluses aga ilmnes, et üldjoontes oli tekstimõistmine parem paberilt lugedes. Võrreldes ühe õppija põhiselt ülesannete eest saadud punkte, olid tulemused samuti sarnased. 21 vastaja punktid olid paremad paberilt tekstimõistmises ning 18 õppija punktid arvutis loetud teksti põhjal ülesannete lahendamisel. Kuuel ülesande lahendajal olid punktid mõlema meediumi puhul samad.

Eri tekstiliikide (ilukirjandus ja ajakirjandus) analüüsimisel tuli välja, et ilukirjandusteksti puhul saadi loetust paremini aru arvutis lahendatud ülesannete põhjal ning ajakirjandusteksti puhul oli tulemus jällegi vastupidine ning loetut mõisteti paremini paberilt. Võrreldi ka poiste ja tüdrukute tekstimõistmist ning selgus, et nii ilukirjandus- kui ka ajakirjandusteksti põhjal ülesandeid lahendades said paremaid tulemusi naissoost õppijad. Klasside võrdluses osutusid paremaks G1 õpilaste tulemused, millest võib järeldada, et klassi tase oli tugev, kuna eeldatavalt on G3 õppijad rohkem sarnaseid ülesandeid lahendanud.

Küsimuste erinevaid mõtlemistasandeid analüüsid selgus, et noorte jaoks olid kõige kergemini lahendatavad meeldejätmisülesanded. Mõistmisülesannete tulemused olid nõrgemad ning eriti keeruliseks osutus tekstist põhiprobleemi väljatoomine. Ajakirjandusteksti mõistmine oli veidi parem. Analüüsiülesannete eest kogus enamuse õpilasi pooled võimalikest punktidest.

Järelküsitluse analüüsimisel selgus, et üle poolte vastanutest arvas, et tegemist oli jõukohaste ülesannetega ning ka tööjuhend oli enamusele arusaadav. Varasemalt oli sarnaseid ülesandeid mõnikord lahendanud pea 70% õpilastest. Digivahendite kasutamise kohta selgus, et pigem kasutatakse erinevaid vahendeid koolis ja tundides 2–3 korda nädalas või kuus, kuid kodus on nende kasutamine igapäevane.

Uuringus osalenud õpilased eelistavad tekste lugeda pigem paberilt, kuna järg ei kao nii kergesti ära, silmad ei väsi nii kiiresti kui arvutist lugedes, keskendumisvõime on parem, lihtsam on märkmeid teha ning olulisi kohti alla joonida ning tähelepanu ei haju nii kergesti. Samas kui tekstist vastuseid otsida ja leida on kergem nii arvutist kui ka paberilt, sest õpilaste arvamused jagunesid siinkohal võrdselt. Õpilased, kes eelistasid arvutit, tõid põhjendusteks, et vajalikke märksõnu ja vastuseid on lihtsam leida, teksti on lihtsam kerida ja kopeerida ning on üleüldse harjutud rohkem arvutis tegutsema, mis mõjutab nende eelistust.

Andmeanalüüsi ja küsimustiku tulemuste põhjal võib öelda, et kuigi õpilased ise eelistavad lugeda pikemat kirjalikku teksti paberilt, siis tekstimõistmises märkimisväärseid erinevusi ei esinenud. Õpilaste digitaalse lugemise pädevus aina kasvab ning tulevikus tuleks õppetöös

kasutada kindlasti mõlemat meediumit, et õppetöö oleks mitmekülgsem ning õpilased suudaksid toimetada mõlema meediumi vahendusel. Töö täitis oma eesmärgi ja kõik uurimisküsimused said vastuse.

KASUTATUD ALLIKAD

Alisaari jt = Alisaari, Jenni, Tiina Turunen, Anu Kajamies, Maria Korpela, Tarja-Riitta Hurme 2018. Reading comprehension in digital and printed texts. *L1 Educational Studies in Language and Literature*, 18. <https://11research.org/article/view/130/128>

Anderson, Lori W., David R. Krathwohl, et al 2001. A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman.

Barrios, Tina 2004. Laptops for Learning: Final Report and Recommendations of the Laptops for Learning Task Force. <http://etc.usf.edu/L4L/Report.pdf>

Delgado, Pablo, Ladislao Salmerón 2021. The inattentive on-screen reading: Reading medium affects attention and reading comprehension under time pressure. – *Learning and Instruction*, Volume 71. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101396>

Delgado, Pablo, Cristina Vargas, Rakefet Ackerman, Ladislao Salmerón 2018. Don't Throw Away Your Printed Books: A Meta-Analysis on the Effects of Reading Media on Reading Comprehension. – *Educational Research Review* 2018/25, lk 23–38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>

Ehala, Martin 2017. Emakeeleõpetuse metoodika ja riigieksami tulemused. *Academia.edu*, lk 1–19. www.academia.edu/34408128/Emakeeleõpetuse_metoodika_ja_riigieksami_tulemused

Franklin, Teresa 2011. Mobile learning: at the tipping point. – *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4), 261–275. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ946635.pdf>

GRÕK 2011 = Gümnaasiumi riikliku õppekava lisa 1. Ainevaldkond „Keel ja kirjandus“.
(06.01.2011). Riigi Teataja.

https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1230/4202/1011/2m_lisa1.pdf#

GRÕK 2011 = Gümnaasiumi riiklik õppekava. Pädevused. (29.08.2014). Riigi Teataja.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014021?leiaKehtiv>.

Halamish, Vered, Elisya Elbaz 2020. Children's Reading Comprehension and Metacomprehension on Screen Versus on Paper. – Computers & Education 2020/145: 103737.

Haridus- ja Teadusministeerium 2014. Eesti elukestva õppe strateegia 2020. Tallinn.
<https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>

Heinsaar, Mehis 2021. Võlurite juures: Üleüldise töö inspektor, 168–174.

Innove 2018. Eesti keele riigieksami eristus kiri.
https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2018/02/eesti-keele-RE_eristus_kiri_2018.pdf

Jõesaar, Andres 2020. Meedia ja aeg. Meediaaeg. Mürileht.
<https://www.muurileht.ee/andres-joesaar-meedia-ja-aeg-meediaaeg/>

Kaart, Tanel 2013. Andmeanalüüs MS Excelis (MS Excel 2010 baasil): Õpiobjekt. Eesti Maaülikool. http://ph.emu.ee/~ktanel/andmeanalyys_excelis/pt54.php

Kalyuga, Slava, Tzu-Chien Liu 2015. Guest editorial: Managing cognitive load in technology-based learning environments. – Educational Technology & Society, 18(4), 1–8.

Kutsestandardid: Õpetaja, tase 7 2020. Kutsekoda sihtasutus.
<https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10824233>

Kõiv, Elli 2019. Küsimuste sõnastamise ja esitamise meetodika kirjandusõpetuses. Magistritöö. Tartu.

Language and Reading Research Consortium 2015. Learning to read: Should we keep things simple? – Reading Research Quarterly, 50(2), 151–169.

Lenhard, Wolfgang, Ulrich Schroeders, Alexandra Lenhard 2017. Equivalence of screen versus print reading comprehension depends on task complexity and proficiency. – Discourse Processes, 54 (5–6), 427–445.

Leppik, Cenely, Hanna-Stella Haaristo, Eve Mägi 2017. IKT-haridus: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias. https://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2016/08/IKT-hariduse-uuring_aruanne_mai2017.pdf

Mangen, Anne, Bente R. Walgermo, Kolbjørn Bronnack 2013. Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. – International Journal of Educational Research (58), 61–68.

Must, Olev, Aasa Must, V. Raudik 2001. Lugemiskirjaoskus. Akadeemia, 13(7), 1431–1448.

Oakhill, Jane V., Kate Cain, Carsten Elbro 2019. Reading comprehension and reading comprehension difficulties. In D. A. Kilpatrick, R. M. Joshi, & R. K. Wagner (Eds.), Reading development and difficulties: Bridging the gap between research and practice (83–115). Cham, Switzerland: Springer.

OECD 2008. Lugemisoskus. PISA 2009 raamdokument. Tallinn: REKK. https://harno.ee/sites/default/files/documents/202102/Lugemisoskus_PISA_2009_Raamdokument.pdf

Ojamaa jt = Ojamaa, Maarja, Peeter Torop, Aleksandr Fadeev, Aleksandra Milyakina, Merit Rickberg 2021. Digitaalne lugemine ja humanitaarharidus. Keel ja Kirjandus, 8–9, 737–754. <https://keeljakirjandus.ee/ee/archives/29037>

Pearson, P., David, Gina Cervetti 2017. The roots of reading comprehension instruction. In S. E. Israel (Ed.), Handbook of research on reading comprehension, 2nd Edition (12–56). New York, NY: The Guilford Press.

Porion jt = Porion, Alexandre, Xavier Aparicio, Olga Megalakaki, Alisson Robert, Thierry Baccino 2016. The impact of paper-based versus computerized presentation on text comprehension and memorization. – Computers in Human Behavior, 54, 569–576.

Puksand, Helin 2004. Loetavusindeksi LIX sobivusest eestikeelsele tekstile. – Toim. R. Kasik. Tekstid ja taustad III. Lingvistiline tekstianalüüs. Tartu: Tartu Ülikool.

Puksand, Helin 2010. PISA 2009 – Eesti tulemused: Lugemine. Tallinn: Innove. https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/40802/PISA_2009_Eesti.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Puksand, Helin 2017. Eesti keele riigieksam liigub e-eksami poole. Oma Keel, 1(2017), 23–46. https://www.emakeeleselts.ee/omakeel/2017_1/OK-1-2017_06.pdf

Rockinson-Szapkiw jt = Rockinson-Szapkiw, Amanda J., Jennifer Courduff, Kimberly Carter, David Bennett 2013. Electronic versus traditional print textbooks: A comparison study on the influence of university students' learning. – Computers & Education, Volume 63, 259–266.

Ronconi jt = Ronconi, Angelica, Valentina Veronesi, Lucia Mason, Lucia Manzione, Elena Florit, Øistein Anmarkrud, Ivar Bråten 2022. Effects of reading medium on the processing, comprehension, and calibration of adolescent readers. – Computers & Education 185.

Snow, Catherine, E. 2002. Reading for understanding: Toward an R&D Program in reading comprehension. Published by RAND.

Snow, Catherine, E. 2010. Reading Comprehension: Reading for Learning. Harvard Graduate School of Education. Cambridge, MA, USA.
<https://www.cal.org/create/conferences/2012/pdfs/reading-comprehension.pdf>

Siegenthaler jt = Siegenthaler, Eva, Pascal Wurtz, Per Bergamin, Rudolf Groner 2011. Comparing reading processes on e-ink displays and print. – Displays (32), 268–273.
https://www.academia.edu/1510632/Comparing_reading_processes_on_e_ink_displays_and_print

Singer Trakhman jt = Singer Trakhman, Lauren, M., Patricia A. Alexander, Lisa E. Berkowitz 2017. Effects of Processing Time on Comprehension and Calibration in Print and Digital Mediums. – The Journal of Experimental Education.
<https://doi.org/10.1080/00220973.2017.1411877>

Soodla, Piret, Eve Kikas 2014. Lugesiskuse ja -motivatsiooni seosed õpetajate kasvatusstiilidega esimeses klassis. Eesti Haridusteaduste Ajakiri. Estonian Journal of Education, 2(1), 67–95.

Toots, Anu, Mari Plakk, Tõnu Idnurm 2004. Infotehnoloogia eesti koolides – trendid ja väljakutsed. Uuringu „Tiiger Luubis” (2000–2004) lõppraport. Tiigrihüppe Sihtasutus.

Tuncer, Murat, Ferdi Bahadir 2014. Effect of Screen Reading and Reading from Printed Out Material on Student Success and Permanency in Introduction to Computer Lesson. – Turkish Online Journal of Educational Technology, 2014/13(3), lk 41–49.
<http://www.tojet.net/articles/v13i3/1335.pdf>

Valk, Aune, Gerli Silm 2015. Haridus ja oskused: PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 6. Haridus- ja Teadusministeerium.
https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/46963/PIAAC6aruanne_haridus_oskused.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Comparison of understanding of computer and paper-based texts on the example of students of Saaremaa Gymnasium. Summary

The master's thesis "Comparison of understanding of computer and paper-based texts on the example of students of Saaremaa Gymnasium" dealt with comprehending reading on a computer versus on paper. The aim was to compare whether and to what extent reading comprehension differs between high school students through two different mediums. In addition, the aim was to find out in which way students prefer to read texts themselves and why. As many studies have shown that reading comprehension on paper and computer is not significantly different, the same hypothesis was put forward for this work. So far, no similar study has been conducted in Estonia.

The master's thesis is divided into four chapters. The first chapter provides an overview of the concept of reading and functional reading skills, the use of digital tools in teaching and texts on computers and paper. The second chapter focuses on the methodology: sample description, data collection process and data analysis. In the third chapter, the results of the reading tests are presented, analyzing how the text was better understood, whether read from a computer or a screen. The results of the follow-up survey show which medium the students prefer for reading and why. The fourth chapter discusses the relationship between theory and results.

Experimental tests were used to find out the students' comprehension of texts on a computer and paper. The students of the 10th and 12th grades of Saaremaa Gymnasium had to solve tasks based on functional reading skills on the basis of both a literary and a journalistic text. They were evaluated qualitatively, where the data collected depended on interpretation and were estimates. Quantitative data were analyzed using a quantitative analysis method in which the differences between different groups were compared using a T-test in a Microsoft Excel spreadsheet program.

As a result of the analysis, it was found that computer and paper comprehension did not differ statistically significantly, and the hypothesis proved to be true. However, a comparison of the average scores showed that, in general, text comprehension was better when read on paper. Comparing the scores obtained for the tasks on a per-learner basis, the results were also similar.

The analysis of different types of text (fiction and journalism) revealed that in the case of fiction the reading was better understood on the basis of computer-solved tasks, and in the case of the journalism the result was again the opposite and the reading was better understood on paper. The comprehension of the boys' and girls' texts was also compared, and it turned out that female students had better results in solving tasks on the basis of both fiction and journalistic texts. The results of the 10th grade were better than the 12th grade students.

The analysis of the follow-up survey revealed that more than half of the respondents thought that these were reasonable tasks and that the work instructions were also understandable to the majority. In the past, almost 70% of students had sometimes completed similar tasks. Regarding the use of digital tools, it was found that different tools are used in schools and lessons 2-3 times a week or a month, but at home they are used on a daily basis.

Students in the study prefer to read texts on paper because the sequel does not disappear so easily, the eyes do not get tired as fast as when reading from a computer, the ability to concentrate is better, and it is easier to take notes and underline important places, and the attention is not easily distracted. However, students' opinions were equally divided that it is easier to search for and find answers in the text on both the computer and the paper.

Based on the results of the data analysis and the questionnaire, it can be said that although the students themselves prefer to read a longer written text on paper, there were no significant differences in text comprehension.

LISA 1. Lugemisülesanne (ilukirjandus)

Loe läbi Mehis Heinsaare novell “Üleüldise töö inspektor” (“Võlurite juures”, 2021) ning lahenda selle põhjal ülesanded.

Üleüldise töö inspektor

Mehis Heinsaar

Töö, töö, töö! – juba enne ärkamist toob see maagilise kõlaga sõna mu huultele naeratus ja paneb põksuma südame. Ja ma ei saa sinna midagi parata, sest armastus töö vastu on mu nõrkus ja kirg.

Avan silmad koos päikesetõusuga, veel enne äratuskella tirinat, ja olles rõõmsa hõiskega eneselt teki heitnud, tormangi juba vannituppa end külma veega karastama. Olles teisema meeoleolu saavutamiseks ära joonud veel kaks tassi kanget kohvi ning pitsi konjakit, kiirustan aega viitmata edasi kesklinna suunas.

Juba esimest töötavat inimest nähes vallandub mu suult vali ja kontrollimatu naer, sest ma ei suuda tõesti tagasi hoida rõõmu, nähes morni näoga kojameest usinalt tänavaid puhtaks udjamas. Millised luuakaared ja kui uhke tolm!

„Jõudu tööle!” hõikan kojamehele, ja kui ta jääb mind seepeale vihaselt põrnitsema, tõuseb mulle aukartusest sedamaid puna palgele.

Kuid edasi, edasi, parematele jahimaadele! Ärevuse kasvades tõttan läbi kahe-kolme laiskusest haiseva tänava, kuni jõuan kesklinna piirimaile, ning tõesti – mul ei tule pettuda! - juba on esimesed tööinimesed sügavasse kraavi roninud. Elektritrellidega asfaldi puurides, ähkides, sülitades, higistades ja üksteist roppu moodi sõimates rajavad töömehed linnale uut kanalisatsiooni.

„Oh, töö, töö – juba nii vara hommikul näen ma sind täies hiilguses,” sosistan hingevärinal ning mu kurku tõuseb klomp ja hing täitub vaikse ekstaasiga. Sõnuseletamatust joobumustundest ajendatuna avaneb mu suu, sealt paiskuvad välja valjud ning artikuleeritud meloodilised helid.

Tundes justkui oleksin tunnistajaks millelegi seniolematule ja vapustavale, lähenen tööinimestele veelgi ning rõõmuhelid mu suus muutuvad nüüd ühtäkki itaaliapäraselt kauniteks sõnadeks ning joodeldavateks meloodiateks, mis tähendab seda, et olen jõudmas oma ekstaasi absoluutsele tipule... vaid terav hoop jalaga tagumikku ning rõve sõim katkestavad mu erutusseisundi ja kainestavad hetkeks. Mind võetakse kahe mehe vahel tugevasse haardesse ning lohistatakse kraavide juurest eemale, käskides edaspidi vait olla ja

tööd mitte segada. Kuid vaatamata meeste tänamatule käitumisele ja oma määritud riiete kummardan nende ees siiski aupaklikult maani, kuna tean, et tegemist on pühakutega.

Peab tunnistama, et säärane emotsioonidega alanud hommik on siiski pigem erand kui reegel. Enamasti tuleb mul linna peal tund või isegi kaks niisama ringi ekselda, närviliselt ja rahutult otsida, enne kui mõne korralikult töötava inimese peale satun. Sest on ju sageli nii, et hommikuse aja tõttu on inimesed oma tööpostidel veel loiud ja lohakad ning seetõttu ei saa korralikust töövaatlemisnaudingust juttugi olla.

Haistes töö mõrkjat aroomi juba kaugelt, sisenen salamisi raamatuäridesse ja büroodesse, pankadesse ja kauplustesse, tehastesse ja remonditöökodadesse, et saada osa inimkonna kõige mõistatuslikumast imest – töötegemisest. Igale töötavale inimesele, keda näen, pühendan mõne aupakliku viivu, kontrollides vaikselt ja tähelepanelikult tema töösse süvenemist, professionaalsust ning töötegemise esteetilist näitajat. Olen võtnud eesmärgiks vaadelda erinevaid inimesi ja pole vahet, on see siis professor, varas või asfalteerija, keda ma vaatlen – hetkest, mil ta on süvenenud oma töösse, on saanud temast minu jaoks imetegija.

Ent kui juhtub, et avastan veel pärastlõunalgi mõne inimese töö juures viilimas või näen, et ta ei tee tööd päris südamega, muutun paugupealt süngemaks kui öö ega suuda nõrdimuse tõttu mõnda aega isegi hingata. Säärast jultumust võtan kui isiklikku solvangut. Seetõttu, nähes kord tütarlast, kes töö ajal kõndis välisukse juurde suitsu tõmbama, haaras mind lausa pime viha ja ma läksin ning näpistasin teda valusasti põsest. Sedavõrd nõrdinud olin tema tegevuse üle.

Neil harvadel kordadel, kui pean lohakalt töötavates inimestes pettuma, ei jää mul enese tervise huvides muud üle kui otsida kiiruga välja mõni inimene, kes teeb oma tööd erilise pühendumisega. Tean nimelt üht kellasappa, kes suudab tundide kaupa ennastunustavalt oma väikeste nutrite ja hammasrataste kohale kummarduda.

Pühendusega töötav inimene on mulle suur mõistatus, sfinks ja võlur. Tema miimika, liigutused ja tõsidus kutsuvad minus esile harda aupaklikkuse ning sügavalt filosoofilise meeoleolu. Säärase inimese vaatlemine asendab mulle täiel määral isegi kõige suurepärasemaid klaverikontserte, teatriõhtuid ja kunstinäitusi. Võtame kas või ühe tuttava müürsepa, keda ma ikka salamisi vaatlemas käin: tema morn ja asjalik keskendumisvõime, kõikeunustav pühendumine mõrdi ja telliskivide omavahelisele kokkusobitamisele – see on midagi enam kui ”Hamlet”. Teda jälgides lähevad minus liikvele senitundmatud süvahoovused, mu suu vajub üha rohkem imestusest ammuli, mööda lõuga niriseb alla õnnelik vaimustusesülg ja kui see müstiline mees siis korraks peatub ning tehtud tööd mornil pilgul vaatab, karjun talle ennastunustavalt „bravo!” ning vallandan tormilise aplausi.

Paraku ei mõisteta mitte alati mu siirast töö armastust. Sageli sõimatakse mind psühhopaadiks, vaimuhaigeks või nõrgamõistuslikuks ja pahatihti teevad seda just

needsamad pühendumusega töötavad inimesed, kellele ma aplodeerides või joodeldades tunnustust olen avaldanud.

Säärane teineteisemõistmatus teeb mulle väga haiget ning aja jooksul olen seetõttu olnud sunnitud oma emotsioone üha rohkem vaos hoidma, kuigi see on raske ja ebamugav.

Ligipääs tõelistele töönarkomaanidele on aga millegipärast tehtud eriti raskeks. Et pääseda vabrikutesse, büroodesse või pankadesse – ühesõnaga hoonetesse, mis lausa kihisevad kiirest töötegemisest, tuleb mul sisse hiilida tagaustest. Vahel, kui mõnes kontorihoone tualetis on aken lahti jäetud, ronin sealt õhinal otsekohe sisse, hiilin siseruumidesse ja poen kappi või laua alla... võrratud on siis need hetked, kui näen tõelist kontoriinimest ennastunustavalt tööd tegemas.

Või siis suured tehaseruumid, kus ma vaikselt kuhugi hämarasse nurka maha istun ning töölisi jälgin. Vägisi pean seal oma emotsioone varjul hoidma, olles sunnitud vaid mõttes aplodeerima ning „braavo!” sosistama, kui näen mõnda inimest tegelemas tööga, mis käib talle ilmselgelt üle jõu, kuid millega ta saab hämmastaval kombel ometi hakkama.

Ent kõige magusamad on mulle siiski hetked, mil näen mõnda pintsaku ja lipsuga prisket tsehijuhatajat karjumas kõhnade ja laiskade tööliste peale, et nad jälle pole suutnud plaani täita ning veavad seanahka. Siis võib tõesti juhtuda, et ma tema õiglasele sõimule kaasa elades end unustan, oma varjatud nurgakeses püsti kargan ja kaasa hakkam karjuma: „Õige, õige! Nii ongi õige! Surm saamatutele ja käärditele! Surm seanahavedajatele! Rohkem tööd, rohkem tööd!”

Neil võimsatel ja ekstaatilistel hetkedel võin vihast laiskuse vastu lausa verist sülge suust välja pritsida.

Vahel on töötavate inimeste otsingud mind ka linnast välja, metsade ning põldude keskele viinud ja nendest retkedest on mulle alati vaid head mälestused jäänud. Maapiirkondades on tööliste vaatlusi palju rahulikum teostada kui linnas, kuna kombainijuht või metsalangetaja oma tööd juba naljalt ei katkesta, plaksuta või laula talle palju tahes. Mõnikord, kui ma kraavipervel pikutades salamisi heina tegevaid või peete kõplavaid inimesi piilun, vajub silmadele magus raugus ja ma suigun pehmesse ning tuulevaiksesse unne.

Kuid mu lemmikvaatluspostideks on siiski hiidkasvuhood, mis asuvad enamasti suurlinnade läheduses, kesk lagedat tühermaad. Tavaliselt töötavad seal prisked ja punapõksed, lopsakate rindade ja tuharatega keskealised naised. Nad kasvatavad ja hooldavad kurke, paprikaid, tomateid, lõikelilli, sibulaid ja igasuguseid maitsetaimi. Ning alati on neil suul mõni vaikne rahvaviis või meelisklev ümin. Need vapustavad naistöölised on suutelised oma tegevusega sedavõrd ühte sulama, et teinekord ei saagi aru, kas nad tööd tehes teevad tööd või hoopistükki puhkavad. Säärane töötamisviis avaldab mulle eriti

sügavat muljet. Võib koguni öelda, et need on ühed mu elu lemmiktunnid. Neil kaunitel hetkedel ühinevad minu südames töö ja armastus lausa sel määral, et olen mõnele töölisnaisele mõttes koguni abieluettepanku teinud. Kuid paraku lahtub mu kirg niipea, kui naised lõpetavad oma töö. Pärast seda muutuvad nad minu silmis sedamaid tavaliseks ja tarbetuteks, asjata õhuruumi raiskavateks olevusteks.

Mõnikord on mind püütud ka ehmatada küsimusega, miks ma ise ei tööta. Kuid ma ei ehmu selle peale kunagi, sest olen sääraseks rünnakuks alati valmis.

„Keegi peab ärkvel olema on minu vastus. „Keegi peab ärkvel olema ja vahti pidama”?

(Teksti on ülesande tarbeks kohandatud)

Ülesanded:

1. Too välja 2 konkreetset kriteeriumi, mille järgi peategelane töötajat hindab. (2p)
2. Seleta teksti põhjal lahti kujund „töö mõrkjas aroom”? (2p)
3. Defineeri teksti põhjal sõna “töö” kahel erineval viisil! (4p)
4. Miks võtab peategelane isikliku solvanguna seda, kui ta näeb kedagi, kes ei tee tööd nii, nagu ta tahaks? (2p)
5. Kes on peategelase meelest seanahavedajad? (2p)
6. Milline on erinevus linna- ja maatöölise jälgimise vahel, põhjenda teksti põhjal! (4p)
7. Sõnasta loetud teksti põhiprobleem. (2p)

Ülesannete võimalikud vastused:

- 1. Too välja 2 konkreetset kriteeriumi, mille järgi peategelane töötajat hindab. (2p)**

Kriteeriumid, mille järgi peategelane töötajat hindab on:

- pühendumus/töösse süvenemine
- aktiivsus,
- professionaalsus,
- töötegemise esteetiline näitaja.

Kui eraldi oli toodud süvenemine ja pühendumine, siis kuna need on nii sarnased, siis need loeti kokku üheks õigeks kriteeriumiks.

2. Seleta teksti põhjal lahti kujund „töö mõrkjas aroom”? (2p)

„Töö mõrkjas aroom” tähendab seda, et iga päev leidub töötajaid, kes teevad küll usinasti tööd, kuid mitte suure armastusega selle töö vastu. Kui keegi üritab tööst viilida või ei tee seda südamega, ei paku see naudingut, vaid tekitab solvumist.

3. Defineeri teksti põhjal sõna “töö” kahel erineval viisil! (4p)

Sõna „töö” definitsioon kahel erineval viisil:

- **Töö** – midagi, mis paneb südame põksuma ja toob naeratuse näole.
- **Töö** – vaevarikas ja füüsiline pingutus vms.
- **Töö** – nauditav/vihatud tegevus, mida igapäevaselt tehakse.

4. Miks võtab peategelane isikliku solvanguna seda, kui ta näeb kedagi, kes ei tee tööd nii, nagu ta tahaks? (2p)

Peategelane võtab isikliku solvanguna seda, kui ta näeb kedagi, kes ei tee tööd nii, nagu ta tahaks, sellepärast et ta pühendab töötajatele mõne aupakliku viivu, kontrollides vaikselt ja tähelepanelikult tema töösse süvenemist, professionaalsust ning töötegemise esteetilist näitajat. Kui ta peab pettuma, siis ta solvub, sest ta on nn tööinspektor.

5. Kes on peategelase meelest seanahavedajad? (2p)

Seanahavedajad on laisad töölised, kes pole suutnud õigeaegselt oma tööplaani täita. *Saamatud ja käpardid.*

6. Milline on erinevus linna- ja maatöölise jälgimise vahel, põhjenda teksti põhjal! (4p)

Linnatöölise jälgimine – raskem jälgida, kuna nende töökohtadesse on raskem pääseda. Linnatöölised lasevad ennast välistel faktoritel rohkem segada.

Maatöölise jälgimine - on suutelised oma tegevusega sedavõrd ühte sulama, et teinekord ei saagi aru, kas nad tööd tehes teevad tööd või hoopistükkis puhkavad. Põõsa tagant kergem jälgida.

7. Sõnasta loetud teksti põhiprobleem. (2p)

On osad, kes teevad tööd ja teised, kes räägivad, et teevad. Peategelane inspektor rääkis.

Eestlane on terve elu olnud suur tööriigaja ja töö on nii-öelda nr 1. Heinsaar pilab töötegemist.

LISA 2. Lugemisülesanne (ajakirjandus)

Loe läbi Andres Jõesaare artikkel “Meedia ja aeg. Meediaaeg” (Müürileht, 2020) ning lahenda selle põhjal ülesanded.

ANDRES JÕESAAR: MEEDIA JA AEG. MEEDIAAEG

Andres Jõesaar

On paradoksaalne, et kui kriisiajal on meediaväljaanded auditooriumi tähelepanu keskpunktis, siis sealsamas on vähenenud märgatavalt reklaamiandjate hulk, kellest sõltub praeguse ärimudeli järgi ajakirjanduse elujõulisus.

Meedia vajab toimimiseks sisu ja aega – tähelepanu köitvat sisu ning sisu loojate ja tarbijate/kodanike aega. Sisuta meedia ei toimi. Ei toimi ka meedia, mille sisu loomiseks ja jälgimiseks pole inimestel aega.

Kriis kasvatas hüppeliselt portaalide ning tele- ja raadiokanalite populaarsust. Inimesed pühenduvad varasemast enam meediasisu jälgimisele. Kui lähtuda sellest, võiks oodata praegu meediamajanduse kuldaja saabumist. Kommertsmeedia eduka toimimise nõuded on täiesti täidetud ja tegevuse jaoks vajalik ressursid koos – suur hulk inimesi pühendab märkimisväärse osa oma ajast meediamajade pakutava tarbimisele. Meediaäris pakendatakse need silma- ja kõrvapaarid kenasti sobivateks kimpudeks ning müüakse siis reklaamitellijatele maha. Selles äris on kaubaks auditoorium ja seda kaupa pole ammu nii ohtralt saadaval olnud. Aga paraku kiratsevad nii nõudlus kui ka ostujõud. Nii nagu kevadlillede kasvatajad jäävad kriisi tõttu ilma sadade tuhandete kaunite õite eest saada loodetud tulust, kaotavad hüppeliselt suurenenud auditooriumiga meediamajad eluliselt tähtsa osa oma sissetulekutest. Kriisi paradoks: lugejaid, kuulajaid, vaatajaid on tublisti rohkem, tulusid aga tunduvalt vähem.

Ärimudeli metamorfoosid

Tegelikult on see auditooriumi müümise mure vaevanud ärimeediat juba pikemat aega. Kuna auditoorium kaubaks ei lähe ja senine ärimudel ei tööta, üritatakse korraldada ümber äri olemust. Kõige raskem on muuta müüvaks kaubaks – see tähendab tooteks-teenuseks, mille järele oleks turul nõudlus ning millele jaguks ka piisaval hulgal ostujõulist massi – meediamajade toodetavat ja auditooriumile pakutavat sisu. Ajaratas on tiiruga tagasi ajakirjanduse algusaegade ärimudeli juures. Toona pidid inimesed ajalehe eest maksma ja

need rahad võimaldasid lehti välja anda. Tõsi, meediaäri muutus tunduvalt kasumlikumaks, kui lisaks inimeste sisu eest makstud rahadele õnnestus needsamad sisu eest maksnud inimesed omakorda reklaamitellijatele maha müüa. Lõpuks jõutigi ärimudelini, kus sisu oli kõigile tasuta kättesaadav. Kulude kate tuli reklaamimüügist, s.t auditooriumi müügist reklaamitellijatele. Kõige tuntum näide on siin tavaline kommertsteleviisioon. Ajalehtede tuludest moodustas siiski olulise osa ka tellimuste eest saadu.

Internetiajastul tekkinud tasuta kireva meediasisu ülekülluse tulemusel vähenes aga ajakirjandusliku sisu eest maksjate arv drastiliselt. Puhas ajakirjandus tootena ei ole enam atraktiivne. Kui kunagi oli võimalik ajakirjandusega raha teenida, siis viimasel kümnendil jõudis kätte aeg, mil ajakirjanduse elus hoidmiseks tuli hakata teistest allikatest lisa teenima. Meediaettevõtted laiendasid oma tegevusalasid koolitus-, konsultatsiooni-, konverentsi- ja turismiärisse, kontsertide korraldamisse ja veel paljudesse ajakirjandusest kaugel olevatesse majandusvaldkondadesse. Ka nende tegevustega ei teeni enam tulu. Ajakirjandus tootena/kaubana seisab turul „alasti”. Teda toitnud ja riietanud ärid on samuti kokku kuivanud. Seega tuleb nentida, et ärikasumi aspektist vaadates ei ole ajakirjandusel enam vabal turul suurt väärtust. Aga kuidas saab miski, mis on justkui ühiskonna toimimise jaoks tähtis ja oluline – mida sõltumatu ajakirjandus ühiskonnas toimuva peegeldaja ja vahendajana kindlasti on –, olla äriettevõtetele rahalises mõttes pea väärtusetu?

Kodumaised ajud

Kuidas asjad siis nüüd niimoodi läksid? Üks elutarkus ütleb, et karta ei tule mitte suuri kulusid, vaid väikseid tulusid. Kui aga tulud on juba väiksed, siis ei jää muud üle, kui tuleb ka kulud üle vaadata. Ajakirjandusäri kuludest läheb suurim osa ajudele. Eestimaise piima ja maasika tootmiskulusid aitab hoida madalal odav kolmandatest riikidest tulev tööjõud. Ajakirjandusäris selline tööjõukulude optimeerimine paraku ei õnnestu. Miinimumpalga eest professionaalse ajakirjaniku tasemel tööd tegevaid inimesi Eestist ei leia. Tõsi, kui professionaalsed standardid kõrvale jätta, siis meediale sisu loojaid leidub küllaga.

Uuringud näitavad, et ligi kolmveerand eestimaalastest veedab sotsiaalmeedias keskmiselt ühe tunni päevas. See tähendab, et sotsiaalmeedia gigantide sisuloome heaks panustatakse Eestis iga päev üle poole miljoni töötunni. Ja seda tööd tehakse täiesti ilma rahata. Meediaäris valitseb tõeliselt ebavõrdne olukord: globaalsed sotsiaalmeedia platvormid saavad endale köitva sisu tänu inimeste vabatahtlikule tööle ja lisaks müüvad nad neidsamu tasuta töötajaid veel ka reklaamitellijatele ja teenitud raha viiakse Eestist välja. Võib ainult ette kujutada, mis sisu võiksid pakkuda Eesti meediaettevõtted, kui ka nende heaks töötaks täistööaja arvestuses

iga päev poolsada tuhat innukat töötajat, kellele ei pea palka maksma. Vaba turumajandus. Mis teha.

Tegelikult muidugi saaks teha küll. Riik võiks turgu kaitsta – kehtestada globaalsetele platvormidele digimaksu, luua ajakirjanduse toetuseks sihtkapitali, alandada digiväljaannete käibemaksu... Ideid jagub. Poliitilist toetust neile aga mitte. Küll aga kriitikat. (Konstruktiivset, mitte lihtsalt lahmivat kriitikat tulebki teha ja ajakirjandus peab sellest ise ka õppima.) Aga sõltumatu ajakirjanduse funktsiooni säilitamiseks vajab erameedia lisahapnikku. Ja mitte ainult täna. Kuid hapniku saamise lootus ei tohi muuta ajakirjandust võimu suhtes konstruktiivselt kriitilisest küsijast valitsust kummardavas kõneviisis kiitvaks amorfseks olluseks. Sellisest muutusest tekkiv kahju mõjuks demokraatlikule ühiskonnale halvavalt. Õppigem siin teiste riikide hoiatavatest kogemustest!

Võimaliku lahenduse toimeka mitmekesise kvaliteetse ajakirjanduse säilitamiseks pakun ka välja, aga enne seda siiski veel paar mõtet Eesti duaalse meediasüsteemi teisest poolest – Eesti Rahvusringhäälingust. Kriis näitab eriti ilmekalt, kui oluline ja vastutusrikas ülesanne on kanda avalik-õiguslikul meedial ühiskonna informeerija ja oluliste küsimuste esitajana. Riigipoolne, s.t meie kõigi poolne rahastus tagab ERRi toimimise ka rasketel aegadel. Nii nagu seadus ette näeb, jõuavad ERRi saated/programmid tasuta kõigi eestimaalasteni. Olla kõikide jaoks olemas – selle kohustuse täitmisega eristub avalik-õiguslik meedia märgatavalt erameediast. Eriti just praegustes erakorralistes oludes. Ajakirjanikurolliga saab ERR õnneks väga hästi hakkama. Innovaatorina arenguruumi veel jagub. Näiteks jõuti alles tänava kasutajasõbraliku voogedastusteenuse avamiseni. Hea, et ikka jõuti. Aega ERRi varamuga tutvumiseks jagub inimestel veel küllaga.

Lõpetuseks ettepanek Eesti ajakirjanduse toetuseks. Kuigi võimupoliitikud ei kipu erameedia toetuseks samme astuma, saame meie kõik seda ise teha. Pakun välja lihtsa 2 + 2 reegli. Kui olud vähegi lubavad, siis hakka kahe Eesti meediaväljaande püsitellijaks ja jälgi (vähemalt) kahte ERRi kanalit. Esimene kaks läheb erameedia toetuseks. Teise kahe eest oleme kõik juba tasunud. Kuulame, loeme, vaatame seda, mida meile meie raha eest pakutakse. Eelistame eestimaist!

Ülesanded:

1. Too välja 2 autori soovitus, mida saab iga inimene teha eesti ajakirjanduse toetamiseks. (4p)
2. Seleta lahti, milles seisneb ajakirjanduse metamorfoos? (2p)
3. Mida tähendab väljend “ajakirjandus seisab turul alasti”? (2p)
4. Miks ei saa tänapäeval enam ajakirjandusega raha teenida? (2p)
5. Mis on autori arvates probleemiks, miks riik ei suuda ajakirjandust kaitsta? (2p)
6. Millised on autori sõnul kaks olulist ERRi rolli ja kuidas neid täidetakse? (4p)
7. Sõnasta artikli põhiprobleem. (2p)

Ülesannete võimalikud vastused:

- 1. Too välja 2 autori soovitus, mida saab iga inimene teha eesti ajakirjanduse toetamiseks. (4p)**

Autor pakub välja 2+2 reegli.

- 1) Hakka kahe Eesti väljaande püsitellijaks.
- 2) Jälgi vähemalt kahte ERRi kanalit.

- 2. Seleta lahti, milles seisneb ajakirjanduse metamorfoos? (2p)**

Ajakirjanduse metamorfoos seisneb selles, et meediaväljaanded olid algselt tasulised, mille eest tarbijad maksid, et ajalehtesid sai välja anda.

Meediaäri muutus tunduvalt kasumlikumaks, kui lisaks inimeste sisu eest makstud rahadele õnnestus needsamad sisu eest maksnud inimesed omakorda reklaamitellijatele maha müüa.

Lõpuks jõutigi ärimudelini, kus sisu oli kõigile tasuta kättesaadav, kulude kate tuli reklaamimüügist, s.t auditooriumi müügist reklaamitellijatele.

Internetiajastul tekkinud tasuta kireva meediasisu ülekülluse tulemusel vähenes aga ajakirjandusliku sisu eest maksjate arv drastiliselt. Puhas ajakirjandus tootena ei ole enam atraktiivne. Kui kunagi oli võimalik ajakirjandusega raha teenida, siis viimasel kümnendil jõudis kätte aeg, mil ajakirjanduse elus hoidmiseks tuli hakata teistest allikatest lisa teenima.

- 3. Mida tähendab väljend “ajakirjandus seisab turul alasti”? (2p)**

Ärikasumi aspektist vaadates ei ole ajakirjandusel enam vabal turul suurt väärtust. Teda toitnud ja riietanud ärid on kokku kuivanud.

Meediaettevõtted laiendasid oma tegevusalasid koolitus-, konsultatsiooni-, konverentsi- ja turismiärisse, kontsertide korraldamisse ja veel paljudesse ajakirjandusest kaugel olevatesse majandusvaldkondadesse. Ka nende tegevustega ei teeni enam tulu

4. Miks ei saa tänapäeval enam ajakirjandusega raha teenida? (2p)

Meediaäris valitseb tõeliselt ebavõrdne olukord: globaalsed sotsiaalmeedia platvormid saavad endale köitva sisu tänu inimeste vabatahtlikule tööle ja lisaks müüvad nad neidsamu tasuta töötajaid veel ka reklaamitellijatele ja teenitud raha viiakse Eestist välja.

Sotsiaalmeedia gigantide sisuloome heaks panustatakse Eestis iga päev üle poole miljoni töötunni. Ja seda tööd tehakse täiesti ilma rahata.

5. Mis on autori arvates probleemiks, miks riik ei suuda ajakirjandust kaitsta? (2p)

Autori arvates ei suuda riik ajakirjandust kaitsta, kuna puudub poliitiline toetus ideedele, mis kaitseks turgu (kehtestada globaalsetele platvormidele digimaksu, luua ajakirjanduse toetuseks sihtkapitali, alandada digiväljaannete käibemaksu)

6. Millised on autori sõnul kaks olulist ERRi rolli ja kuidas neid täidetakse? (4p)

- 1) Avalik-õiguslikul meedial ühiskonna informeerija ja oluliste küsimuste esitaja. ERRi saated/programmid jõuavad tasuta kõigi eestimaalasteni.
- 2) Olla kõikide jaoks olemas – selle kohustuse täitmisega eristub avalik-õiguslik meedia märgatavalt erameediast.

7. Sõnasta artikli põhiprobleem. (2p)

Meediaettevõtete olukord muutub aina halvemaks, kuna nad peavad konkureerima globaalsete sotsiaalmeedia platvormidega. Autor kutsub üles eelistama eestimaist.

LISA 3. Järeloküsimustik

Lugemine arvutist ja paberilt

Aitäh, et osalesid minu uurimuses!

Nüüd, kui oled lahendanud ära kaks lugemisülesannet, ühe arvutis ja teise paberil, anna palun tagasisidet oma kogemuse kohta.

Palun vasta järgmistele küsimustele.

<p>1. Klass:</p> <ul style="list-style-type: none">• G1• G3
<p>2. Sugu:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mees• Naine• Ei soovi avaldada
<p>3. Ülesanded olid Sinu jaoks</p> <ul style="list-style-type: none">• jõukohad• keskmise raskusastmega• rasked
<p>4. Kas oled sarnaseid ülesandeid varem teinud?</p> <ul style="list-style-type: none">• Jah, olen teinud sageli selliseid ülesandeid.• Jah, olen teinud mõnikord selliseid ülesandeid.• Ei.

5. Kas ülesande tööjuhend oli arusaadav?

- Jah, sain kõigest aru.
- Mõnest ülesandest ei saanud aru.
- Ei saanud üldse aru.

6. Kasutan koolis õppimiseks digivahendeid

- igas tunnis.
- 2-3 korda nädalas.
- 2-3 korda kuus.
- harvem.

7. Kasutan emakeeletunnis õppimiseks digivahendeid

- igas tunnis.
- 2-3 korda nädalas.
- 2-3 korda kuus.
- harvem.
- Ma ei kasuta koolis õppimiseks digivahendeid.

8. Kasutan kodus õppimiseks digivahendeid

- igas tunnis.
- 2-3 korda nädalas.
- 2-3 korda kuus.
- harvem.
- Ma ei kasuta kodus õppimiseks digivahendeid.

9. Eelistan teksti lugeda pigem

- arvutist
- paberilt

10. Miks eelistad teksti lugeda pigem arvutist/paberilt?

11. Tekstist vastuseid otsida ja leida on kergem

- arvutist
- paberilt

12. Miks on tekstist vastusid otsida ja leida kergem arvutist/paberilt?

LISA 4. Nõusoleku blanketid

1. Informeeritud nõusoleku leht (lapsevanemale)

Uurimistöö pealkiri: Arvutist ja paberilt teksti mõistmise võrdlus Saaremaa Gümnaasiumi 10. klassi ja 12. klassi õpilaste näitel

Vastutav läbiviija: Getter Must (eesti keele ja kirjanduse õpetaja, Tartu Ülikooli eesti keele ja kirjanduse õpetaja eriala tudeng)

Hea lapsevanem!

Viin Saaremaa Gümnaasiumis ajavahemikul 14.03-17.03 2022 magistritöö raames läbi eksperimentaalset loetu mõistmise testi.

Uurimuse eesmärgiks on võrrelda eri tekstiliikide loetu mõistmist arvutiekraanilt ja paberilt lugemise näitel gümnaasiumiõpilaste seas ning välja selgitada õpilaste eelistused tekstide lugemisel.

Osalevad õpilased lahendavad koolitunni ajal kahte erinevat lugemisülesannet, kus tuleb teksti lugemise käigus lahendada selle põhjal ülesanded. Pärast ülesannete lahendamist tuleb õpilastel täita ka järelküsitluse ankeet, kus küsin infot õpilase soo, klassi, digivahendite kasutamise ja saadud kogemuse kohta.

Andmeid kasutatakse õppe- ja teadustöö tarbeks ning tagatakse osalejate anonüümsus, kus õpilaste vastuseid ei seostata nende isikuga.

Vastan heameelega kõikidele tekkida võivatele küsimustele.

Mind, on informeeritud ülalkirjeldatud uuringust. Olen teadlik läbiviidava uurimuse eesmärgist ja kasutatavatest meetoditest. Annan oma allkirjaga nõusoleku oma lapse (nimi.....) osalemiseks uuringus.

Kuupäev, kuu, aasta.....

Lapsevanema allkiri:

Meeldiva koostöö eest tänades

Getter Must

2. Informeeritud nõusoleku leht (õpilasele)

Uurimistöö pealkiri: Arvutist ja paberilt teksti mõistmise võrdlus Saaremaa Gümnaasiumi 10. klassi ja 12. klassi õpilaste näitel

Vastutav läbiviija: Getter Must (eesti keele ja kirjanduse õpetaja, Tartu Ülikooli eesti keele ja kirjanduse õpetaja eriala tudeng)

Hea 12. klassi õpilane!

Viin Saaremaa Gümnaasiumis ajavahemikul 14.03-17.03 2022 magistritöö raames läbi eksperimentaalset loetu mõistmise testi.

Uurimuse eesmärgiks on võrrelda eri tekstiliikide loetu mõistmist arvutiekraanilt ja paberilt lugemise näitel gümnaasiumiõpilaste seas ning välja selgitada õpilaste eelistused tekstide lugemisel.

Katses tuleb lahendada koolitunni ajal kahte erinevat lugemisülesannet, kus tuleb teksti lugemise käigus lahendada selle põhjal ülesanded. Pärast ülesannete lahendamist tuleb täita ka järelküsitluse ankeet, kus küsin infot Sinu soo, klassi, digivahendite kasutamise ja saadud kogemuse kohta.

Andmeid kasutatakse õppe- ja teadustöö tarbeks ning tagatakse osalejate anonüümsus, kus õpilaste vastuseid ei seostata nende isikuga.

Mind, on informeeritud ülalkirjeldatud uuringust. Olen teadlik läbiviidava uurimuse eesmärgist ja kasutatavatest meetoditest. Annan oma allkirjaga nõusoleku osalemiseks uuringus.

Kuupäev, kuu, aasta.....

Õpilase allkiri:

Meeldiva koostöö eest tänades

Getter Must

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Getter Must,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Arvutist ja paberilt loetavate tekstide mõistmise võrdlus Saaremaa Gümnaasiumi õpilaste näitel“, mille juhendaja on Helin Puksand, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Getter Must

29.05.2022